

# 環境

## 環境マネジメント

環境マネジメントの推進・方針

ISO14001認証取得

従業員への環境取り組みの研修(一般教育・研修)

## 事務所で取り組むCO<sub>2</sub>排出削減

グループで取り組む省エネ・節電活動

環境に配慮した車両の導入とエコ安全ドライブの推進

「グリーン購入」の推進

## 環境目標と実績

CO<sub>2</sub>排出削減

生態系保全

資源循環

その他

## 水資源の有効活用

グループにおける水使用量

## 化学物質の管理

「化学物質ガイドライン」の運用

## 環境会計

## PRTR

## マテリアルバランス

マテリアルバランス(事業活動の環境負荷の把握)

工場で使用する化学物質の管理

有害化学物質漏えい対策方針

## 生産時のCO<sub>2</sub>排出削減の取り組み

生産時のエネルギー消費

## サイトレポート

東北工場

関東工場

静岡工場

兵庫工場

山口工場

## 輸送時のCO<sub>2</sub>排出削減の取り組み

輸送時のエネルギー消費

ハブ化物流への取り組み

### 環境マネジメント

# 環境マネジメントの推進・方針

CSR委員会の下部組織として全社横断的視点で環境保全活動の企画推進を行う専門部会を設置し、環境経営の観点からより迅速かつ強力な意思決定が可能な体制を整えています。

積水ハウスでは会長兼CEOを委員長とし、社内委員（社長以下、全取締役と執行役員の一部）のほか、社外有識者3人を社外委員とする「CSR委員会」において、環境マネジメントを含む全社的なCSR活動推進を統括しています。

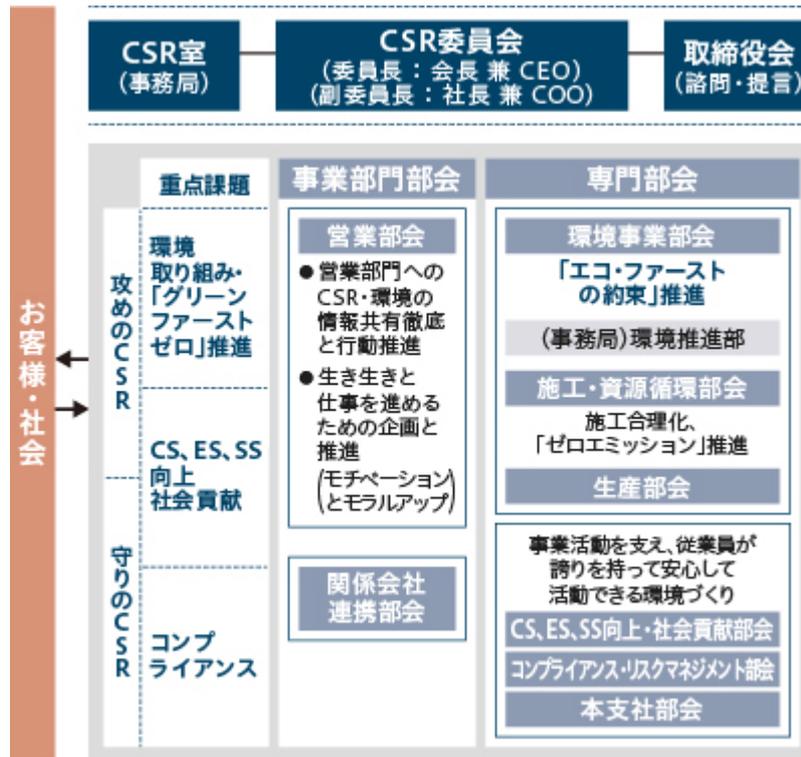
このCSR委員会の下部組織として、関連部署によって全社横断的視点で環境保全活動の企画推進を行う専門部会を設置し、環境経営の観点からより迅速かつ強力な意思決定が可能な体制を整えています。「グリーンファースト」の展開を中心に「エコ・ファーストの3つの約束」を事業活動を通じて推進する「環境事業部会」、施工に伴う環境負荷を低減しゼロエミッションなどを進める「施工・資源循環部会」、生産部門を対象とした「生産部会」の3つの部会で構成。各部会では所属各部署のトップをメンバーとして全社横断的に事業への展開を進めています。

特に、「環境事業部会」では、マイナス面解消や環境負荷削減等のマネジメントだけでなく、環境を軸に社会課題を解決するCSV(Creating Shared Value)に配慮した環境マネジメントを介してどのような価値提供ができるかを意識した商品や事業活動に関する検討を行っています。

従来から取り組みを進めてきた安全・安心を提供する「大臣認定制震システム『シーカス』」、「健康」をテーマとした「空気環境配慮仕様『エアキス』」の普及促進、「5本の樹」計画を通じたエクステリア事業の推進にも引き続き取り組みました。今後も、このような環境推進体制のもとで個々の取り組みをさらに改善し、経営施策に直接反映することにより持続可能な社会づくりの推進を加速します。

## ■ 取り組みの企画推進を行う専門部会

- 環境事業部会：商品や事業戦略における環境対策と展開
- 施工・資源循環部会：施工の合理化、建設廃棄物のゼロエミッションなどの資源循環の取り組み
- 生産部会：生産部門におけるCSR活動全般の取り組み（負荷削減の取り組みなど）



## 環境

### 環境マネジメント

## ISO14001認証取得

工業化住宅においては、構造躯体等、外壁など住宅の基本性能を支える主要部材のプロセスマネジメントが重要です。積水ハウスは、すべての工場において2001年度中にISO14001の認証取得を完了。2009年には全生産部門での統合認証へと切り替え、環境マネジメントシステムの運用を継続しています。

### 全生産部門での統合認証に基づき、継続運用中

当社は、すべての工場において、2001年度中にISO14001の認証取得を完了し、これまで環境マネジメントシステムを運用してきました。さらに、重複したシステムを簡素化して管理の効率化を図るとともに、経費を削減することを目的にして、2009年に工場ごとの個別認証から全生産部門での統合認証へと切り替え、運用を継続しています。

### ■ 詳細情報

組織名称	積水ハウス株式会社 生産部門(東北工場、関東工場、静岡工場、兵庫工場、山口工場)
事業所名	東北工場、関東工場、静岡工場、静岡工場関西物流センター(栗東)、静岡工場関西物流センター、兵庫工場、山口工場
認証機関名	一般財団法人 日本建築センターシステム審査部(BCJ-SAR)
認証機関登録番号	BCJ-EMS-0010
初回登録日 ※	2000年7月31日
有効期限	2018年7月30日
認証規格	JIS Q 14001:2004(ISO 14001:2004)
産業分類	6.木材、木製品、16.コンクリート、セメント、石灰、石こう他、17.基礎金属、加工金属製品
所在地	山口県山口市鑄銭司5000

## 登録範囲

積水ハウス株式会社

生産部門(東北工場、関東工場、静岡工場、兵庫工場、山口工場)

認証範囲に含まれる関連事業所:

東北工場(工業化住宅部材の製造及び出荷)

関東工場(工業化住宅部材の製造及び出荷)

静岡工場(工業化住宅部材の製造及び出荷)

静岡工場関西物流センター(栗東)

静岡工場関西物流センター

兵庫工場(工業化住宅部材の製造及び出荷)

山口工場(工業化住宅部材の製造及び出荷)

※ 組織詳細項目のうち、初回登録については、移転、その他の理由により、移転登録日、または認証機関の検証可能な範囲で遡った日付が記載されている場合があります。

### 環境マネジメント

## 従業員への環境取り組みの研修(一般教育・研修)

住宅の建築・購入をご検討されるお客様に環境配慮された自社の住宅をご紹介する際に、十分な環境の知識に基づき説明することが大変重要となるため、従業員に向けてさまざまな教育・研修を行っています。

### グリーンファースト研修

積水ハウスは環境省の「エコ・ファースト制度」で、環境面でも業界をリードする企業として認定を受けています。その約束を全社で実現するためにはすべての社員が環境についての深い理解が不可欠となります。中でも、商品戦略の中心に位置する環境配慮型住宅「グリーンファースト」については、技術要素、システムの概要、お客様の経済的メリットや助成制度の詳細に至るまでの深い理解が欠かせません。

そのために、当社ではイントラネットでの環境情報の共有に加えて、「グリーンファースト研修※」と名付けた集合研修を行い、受講者や地域の状況に応じて、また、技術等の変化も踏まえて、継続してきめ細かいサポートを行っています。各地で、数度の受講をした営業社員がさらに内務の従業員に対して研修を実施するというスタイルで浸透を図るケースも増えています。

015年度も前年に引き続きネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)に関する研修を充実させました。習熟した社員が増え、特に全営業社員へのiPadの導入による学習環境の整備が進み、事業所ごとのロールプレイングでのコミュニケーションによる具体化などの学習が定着してきている中、地域による取り組みや習熟レベルの差に応じ、本社主導の集合研修も開催を継続的に実施しています。2015年度の集合研修実施回数は累計46回となり、約2400人が受講しました。

※「グリーンファースト」は2009年からスタートした当社の環境配慮型住宅のブランドネームで高断熱・気密住宅をベースに、太陽光発電システムや燃料電池を備えた住宅です。この「グリーンファースト」の浸透に際しては、CO<sub>2</sub>排出量削減だけでなく、植栽による生態系保全など、環境に配慮された住宅がお客様にもたらす「快適性」「経済性」を、お客様にご説明させていただけるようになることを重視し、「グリーンファースト」研修を2009年度より実施しています。「グリーンファースト ゼロ」の取り組みを加味し、繰り返して実施。2015年度までの開催数は延べ463回となり、機能向上や制度変更を反映して繰り返し研修を重ねることで社員のレベル向上を図っており、営業職中心にのべ約21200人が受講しています。

### e-ラーニングによる「サステナビリティレポート」研修

「グリーンファースト研修」でお客様にお伝えするための環境学習だけにとどまらず、従業員にとっても、自社の持続可能な社会構築に対する責任とその取り組み内容を知ることは、自社に対する誇りを再認識し、日常の暮らしの中に「環境・CSR」について配慮を深め行動を考える重要な機会となります。

近年は、Webに環境・CSR情報を集約し、社員にはその利用を勧める企業も増えていますが、一覧性の高い冊子を常に手元に置き閲覧を可能にするメリットは高いため、当社では2006年から、グループ企業を含めたすべての従業員に対して「サステナビリティレポート」を一冊ずつ配布しています。また、その内容についてe-ラーニングで理解度を確認できるシステムを整備し、原則としてすべての従業員にその受講を義務付けています。重要な項目についてテスト形式の理解度チェックや図解を使って、分かりやすくその理解を促す内容で、2015年度も原則としてグループ企業を含むすべての従業員がこれを受講しました。

## 専門研修(専門教育・研修)

生産部門において認証取得しているISO14001などに基づく有資格者の専門教育に加え、各事業所では、事業継続において重要な環境課題である「建築廃棄物の適正処理」「土地購入に際しての土壌汚染問題への対応」などに関しては、これにかかわる従業員に対してより詳しい専門教育を実施しています。

これらについては、リスクマネジメント上も極めて重要なものであり、下記で詳細にご紹介していますので、ご参照ください。

### 【関連項目】

.....

> [廃棄物処理に関するリスクへの対応](#)

## 環境

### 環境目標と実績

## CO<sub>2</sub>排出削減

#### 【自己評価の基準について】

○ … 目標を達成 △ … 達成できなかったが目標に近付いた × … 目標に向けた改善ができなかった

#### ■ 居住時CO<sub>2</sub>排出削減

Plan	2015年度目標	新築戸建住宅における太陽光発電システム搭載率80%
Do	2015年度の活動内容	太陽光発電システム搭載戸建住宅77.1%(前年度比0.8ポイント増)
Check	評価	△
Action	2016年度目標	搭載率80%を目指す
関連する取り組み		<a href="#">「グリーンファースト ゼロ」を推進</a>

Plan	2015年度目標	新築戸建住宅における燃料電池搭載率60%
Do	2015年度の活動内容	燃料電池搭載住宅48.1%(前年度比1.3ポイント減)
Check	評価	×
Action	2016年度目標	搭載率40%を目指す
関連する取り組み		<a href="#">家庭用燃料電池「エネファーム」の普及を推進</a>

Plan	2015年度目標	新築戸建住宅における「グリーンファースト ゼロ」比率65%
Do	2015年度の活動内容	70.9%(前年度比12.4ポイント増)
Check	評価	○
Action	2016年度目標	「グリーンファースト ゼロ」比率70%を目指す
関連する取り組み		<a href="#">CSV戦略①住宅のネット・ゼロ・エネルギー化</a> <a href="#">活動方針1:「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス」を拡大</a>

Plan	2015年度目標	リフォームでの取り組み 開口部の断熱リフォーム 5000件、 高効率給湯器リフォーム 4750棟、 太陽光発電システムリフォーム 3500棟、 省エネバスリフォーム 5000セット (積水ハウスリフォーム(株)の取り組み)
Do	2015年度の活動内容	開口部の断熱リフォーム 4808件、 高効率給湯器リフォーム 4206棟、 太陽光発電システムリフォーム 1481棟、 省エネバスリフォーム 4641セット (積水ハウスリフォーム(株)の取り組み)
Check	評価	△(事業背景が大幅に変化した太陽光発電は評価対象外としました)
Action	2016年度目標	開口部の断熱リフォーム 3100件、 高効率給湯器リフォーム 4300棟、 省エネバスリフォーム 4000セット LED照明設置リフォーム 2200棟 (積水ハウスリフォーム(株)の取り組み)
関連する取り組み		<a href="#">CSV戦略①住宅のネット・ゼロ・エネルギー化</a> <a href="#">CSV戦略④アフターサポートの充実による住宅の長寿命化</a> <a href="#">グループカで推進する地球温暖化防止</a>

Plan	2015年度目標	「COMMON'S(コモンズ)」を推進
Do	2015年度の活動内容	87団地で実施。70%が★3評価
Check	評価	○
Action	2016年度目標	すべて★3評価以上の評価を目指す
関連する取り組み		<a href="#">経年美化のまちづくり</a>

Plan	2015年度目標	賃貸住宅「シャーマゾン」における太陽光発電システム設置率60%
Do	2015年度の活動内容	「シャーマゾン」における太陽光発電システム設置率 31.3%(前年度比18.4ポイント減)
Check	評価	△(事業背景の大幅な変化を考慮して評価)
Action	2016年度目標	「シャーマゾン」における太陽光発電システム設置率30%を目指す
関連する取り組み		<a href="#">賃貸住宅「シャーマゾン グリーンファースト」推進</a>

## ■ 事業活動、生産時のCO<sub>2</sub>排出削減

Plan	2015年度目標	出荷m <sup>2</sup> 当たりのCO <sub>2</sub> 排出量を <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 生産にかかわるCO<sub>2</sub>…2014年度比1.0%削減</li> <li>■ 輸送にかかわるCO<sub>2</sub>…2014年度比1.0%削減</li> </ul> ※ 積和ウッド(株)浅井工場と「ベルバーン」製造ラインは除く
Do	2015年度の活動内容	出荷m <sup>2</sup> 当たりのCO <sub>2</sub> 排出量を <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 生産にかかわるCO<sub>2</sub>…2014年度比0.8%削減</li> <li>■ 輸送にかかわるCO<sub>2</sub>…2014年度比0.4%削減</li> </ul>
Check	評価	△
Action	2016年度目標	出荷m <sup>2</sup> 当たりのCO <sub>2</sub> 排出量を <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 生産にかかわるCO<sub>2</sub>…2015年度比1.0%削減</li> <li>■ 輸送にかかわるCO<sub>2</sub>…2015年度比1.0%削減</li> </ul> ※ 当社工場分(新設ラインからの排出分を除く)
関連する取り組み		<a href="#">マテリアルバランス(事業活動の環境負荷の把握)</a>

Plan	2015年度目標	業務用車両の取り組み 低燃費車率96%、低排出ガス車率98%
Do	2015年度の活動内容	低燃費車率96.8%(前年度比1.1ポイント増)、低排出ガス車率94.5%(前年度比1.6ポイント減:昨年基準で比較した場合は0.6%増)
Check	評価	○
Action	2016年度目標	低燃費車率97%、低排出ガス車率95%
関連する取り組み		<a href="#">環境に配慮した車両の導入とエコ安全ドライブの推進</a>

### 【関連項目】

- .....
- > [環境目標と実績 生態系保全](#)
  - > [環境目標と実績 資源循環](#)
  - > [環境目標と実績 その他](#)

## 環境

### 環境目標と実績

## 生態系保全

#### 【自己評価の基準について】

○ … 目標を達成 △ … 達成できなかったが目標に近付いた × … 目標に向けた改善ができなかった

### ■ 材料調達時の生態系への配慮(「フェアウッド」の調達)

Plan	2015年度目標	「木材調達ガイドライン」におけるS・Aランク木材比率95% ただし、併せてSランク木材75%を目指す
Do	2015年度の活動内容	93%、S・Aの合計については前年度よりさらに2ポイントアップした。Sランク木材については71%と前年並みだが、Aランク材は2ポイント増で着実に改善が進んでいる。 【参考情報】 積水ハウスでは非認証でも「アグロフォレストリ(混農林業)」等持続可能な森林経営を行う小規模生産者の経営に配慮して、認証木材の採用だけを単独の調達目標とはしていないが、それでも構造材については98%、個々の内装設備まですべての建材の詳細調査によっても59%が認証材(含、認証過程材)となっている。
Check	評価	○
Action	2016年度目標	95% 併せてSランク木材75%を目指す
関連する取り組み		<a href="#">CSV戦略②生物多様性の保全</a>

### ■ 住宅の植栽を通じた生態系保全

Plan	2015年度目標	年間植栽本数100万本
Do	2015年度の活動内容	戸建住宅着工減少の影響はあったが、賃貸住宅・集合住宅への積極的な植栽が奏功し、植栽本数は99万本に回復し、ほぼ目標を達成。
Check	評価	○
Action	2016年度目標	年間植栽本数100万本
関連する取り組み		<a href="#">CSV戦略②生物多様性の保全</a>

#### 【関連項目】

- > [環境目標と実績 CO<sub>2</sub>排出削減](#)
- > [環境目標と実績 資源循環](#)
- > [環境目標と実績 その他](#)

## 環境

### 環境目標と実績

## 資源循環

#### 【自己評価の基準について】

○ … 目標を達成 △ … 達成できなかったが目標に近付いた × … 目標に向けた改善ができなかった

#### 生産・施工時の資源循環

Plan	2015年度目標	出荷m <sup>2</sup> 当たりの工場生産時廃棄物量を2014年度比1.8%削減 新設の陶版外壁「ベルバーン」製造ラインは除く
Do	2015年度の活動内容	2014年度比5.3%削減
Check	評価	○
Action	2016年度目標	2015年度比1.2%削減
関連する取り組み		<a href="#">工場生産におけるゼロエミッション活動</a>

Plan	2015年度目標	グループ全体での廃棄物管理業務基幹システムの連携推進
Do	2015年度の活動内容	基幹システムとの連携により、グループ会社の積和建設19社につき前年度より1社増えた17社で廃棄物量の高精度な捕捉が可能となった。
Check	評価	△
Action	2016年度目標	グループ全体での業務基幹システムの連携推進
関連する取り組み		<a href="#">パートナー企業とのリレーション</a>

Plan	2015年度目標	新築施工現場における廃棄物発生量(1棟当たり/145m <sup>2</sup> 換算):目安1200kg
Do	2015年度の活動内容	1506kg
Check	評価	×
Action	2016年度目標	構造、型式ごとの達成目標値を設定。輸送保護用等の段ボールを除いた目標で進捗を管理する。 [B型(計量鉄骨造)低層戸建:1150kg、 βシステム(重量鉄骨造)中層戸建:1350kg、 シャーウッド(木造在来造)戸建:1650kg、 低層賃貸住宅:1000kg、 中層賃貸住宅:1200kg]
関連する取り組み		<a href="#">CSV戦略④住宅の長寿命化とアフターサポートの充実</a>

#### 【関連項目】

- ＜ [環境目標と実績 CO<sub>2</sub>排出削減](#)
- ＜ [環境目標と実績 生態系保全](#)
- ＜ [環境目標と実績 その他](#)

## 環境

### 環境目標と実績

## その他

#### 【自己評価の基準について】

○ … 目標を達成    △ … 達成できなかったが目標に近付いた    × … 目標に向けた改善ができなかった

### ■ 事務作業時の資源循環

Plan	2015年度目標	グリーン購入率95%
Do	2015年度の活動内容	グリーン購入率92.1%。事業所間の取り組み温度差が残り、前年同様の進捗に留まった。
Check	評価	×
Action	2016年度目標	グリーン購入率93.0%
関連する取り組み		<a href="#">「グリーン購入」の推進</a>

### ■ 従業員による環境行動

Plan	2015年度目標	夏季・冬季節電の取り組みを継続する
Do	2015年度の活動内容	夏季・冬季を中心に節電の取り組みを継続事務所・展示場等において、使用電力量を2010年比で夏季33.7%削減(前年比1.3ポイント改善)、冬季26.3%削減(同11.1%改善)(冬季は12,1月分を速報集計)
Check	評価	○
Action	2016年度目標	夏季・冬季を中心に節電の取り組みを継続
関連する取り組み		<a href="#">グループで取り組む省エネ・節電活動</a>

#### 【関連項目】

- > [環境目標と実績 CO<sub>2</sub>排出削減](#)
- > [環境目標と実績 生態系保全](#)
- > [環境目標と実績 資源循環](#)

## 環境会計

当社では、生産部門、新築施工現場、リフォーム現場でのゼロエミッションをはじめ、より省資源型の部材設計など、資源循環型の事業活動や生産部門での省エネルギー活動、持続可能な住まいの研究・開発を推進しています。

これら環境保全活動を効果的・効率的に推進していくために、環境会計による環境保全活動のコスト・効果の把握に努めています。

■ 2015年度 環境保全活動に関わる環境会計データ(単位:百万円)

環境保全活動	環境保全コスト (投資額)	環境保全コスト(費用額)			経済効果 ※1	経済収支 ※2	環境保全効果等
		環境保全減価償却費	その他の費用	合計			
廃棄物削減・リサイクル	13	42	3,421	3,463	2,688	-775	生産・施工・リフォーム現場でのリサイクル量147千トン(リサイクル率98.2%)
廃棄物リサイクル委託費			968				
その他			2,453				
資源の有効活用	0	2	0	2	43	41	用紙削減量(4トン)、塗料の使用量削減(15トン)、瓦のリサイクル(131トン)、陶板外壁のリサイクル(4トン)
エネルギーの有効活用・地球温暖化防止合計	294	119	90	209	136	-73	CO <sub>2</sub> 排出削減量 7.5千トン
生産部門	294	119	50 ※3	169			CO <sub>2</sub> 排出削減量 4.5千トン
住宅居住時のCO <sub>2</sub> 排出削減 ※4	—	—	40	40			CO <sub>2</sub> 排出削減量 3.0千トン ※4
有害物質削減	39	17	68	85	0	-85	有害化学物質の削減、水質汚濁の防止、土壌汚染の対策等
研究開発	54	10	16	26	0	-26	長寿命住宅、スマートエネルギーハウス、省資源に貢献する住宅部材・工法、壁面緑化などの研究・開発
環境マネジメント	0	3	45	48	0	-48	環境マネジメントシステムの維持、木材調達ガイドラインの改訂、樹木医養成研修、環境コミュニケーションの推進等
合計	400	193	3,640	3,833	2,867	-966	
うち生産部門	335	145	603	748	259	-489	

- ※1 経済効果:環境対策を実施した場合に、実施しなかった場合と比較して節減される費用並びに有価物の売却収入などを確実な根拠にもとづいて算定しています。環境保全活動を推進することによる、利益寄与の推定的な効果は含んでいません。
- ※2 経済収支:経済効果の本質は環境保全コストの一部を回収することであると位置付け、その回収部分を考慮した上での財務パフォーマンスを経済収支としています。これは、経済効果額から環境保全コストの費用額を差し引くことで算出しています。
- ※3 エネルギーの有効活用・地球温暖化防止の生産部門の「その他の費用」には非生産部門の実績を含んでいます。
- ※4 2015年度に新築住宅に設置した高効率給湯器のコストアップ分について、環境配慮住宅「グリーンファースト」の普及促進を目的に当社が負担した金額を「その他の費用」に計上しています。また、これによる居住時のCO<sub>2</sub>排出量(「GHGプロトコルイニシアティブ」の「スコープ3」に該当)の削減貢献量を「環境保全効果等」に計上しています。当該削減貢献量は、2015年度に設置した高効率給湯器の耐用年数分の削減貢献量です。計算上の耐用年数を高効率給湯器は10年としています。

## 2015年度実績について

2015年度の環境保全コストは、投資額合計400百万円、費用額合計3,833百万円、経済効果は合計2,867百万円でした。

2015年度に実施した環境保全のための投資のうち主な項目は、生産部門におけるスマートエネルギーシステム(ガス発電機や大型蓄電池など)の導入、塗装工程の有害物質使用量削減のための設備導入、開発部門における長寿命住宅の試作棟の建設などでした。

環境保全コストの費用額には環境保全に関連する減価償却費の他、「その他の費用」として、主に廃棄物削減のためのリサイクル委託費968百万円や、構内分別作業委託費1,163百万円、エネルギーの有効活用・地球温暖化防止に関する費用90百万円、環境マネジメントに関する費用45百万円などを計上しています。

エネルギーの有効活用・地球温暖化防止に関する「その他の費用」には、2015年度に新築住宅に設置した高効率給湯器のコストアップ分を当社が負担した40百万円が含まれています。これは地球温暖化防止のために、環境配慮型住宅「グリーンファースト」を普及推進するという「エコ・ファーストの約束」を達成するためのコストであり、サプライチェーンにおける間接的排出(「GHGプロトコルイニシアティブ」の「スコープ3」)に該当する居住時のCO<sub>2</sub>排出削減効果約3.0千t-CO<sub>2</sub>に寄与しました。(環境保全の目的で投入した費用とそれに対する効果をより厳密に把握するため、居住時のCO<sub>2</sub>排出削減量を環境保全効果に計上していません。)

生産部門及び事業所部門においては、設備運転の最適化やスマートエネルギーシステムなどの高効率設備改善の導入、LED照明などの省エネルギー型設備の導入などにより、地球温暖化防止とエネルギーの節約に継続的に取り組んでいます。これらの活動によるエネルギー節減額(経済効果)は136百万円、CO<sub>2</sub>排出削減効果は約4.5千t-CO<sub>2</sub>となりました。今後も、住宅のライフサイクルを通じた省エネルギーとCO<sub>2</sub>削減に注力していきます。

研究開発部門では、住宅のネット・ゼロ・エネルギー化を推進するための省エネルギー性能向上の研究費用、「グリーンファーストハイブリッド」(太陽光発電システム+燃料電池+蓄電池を搭載した)住宅用のスマートモニタ(住宅での発電量・売電量・蓄電池残量等の見える化やクラウド対応を可能にするモニタ)の開発費や末永く付き合える住まいを提供するための住宅長寿命化の研究費用等を計上しています。

経済効果額のうち大きな割合を占めたのは、廃棄物の削減・リサイクル活動に関するものでした。各施工現場での廃棄物の発生状況をリアルタイムで管理でき、廃棄物回収の効率化などが図れる「ぐるっとメール」や、ICタグを活用した独自の分別回収システムによって現場での分別回収を推進しています。廃棄物を分別回収し、リサイクルを行うことによって回避された廃棄物の処分費用※1と有価物の売却収入の合計は2,688百万円となりました。

また、生産工程の改善により塗料等の投入資材の効率的使用を推進しています。取り組みにより削減された原材料費・副資材費は43百万円となりました。

- ※1 ゼロエミッション活動を長年継続している生産部門では廃棄物処分費の節減額を計上していません。

## ゼロエミッション活動に関わる環境保全コスト・効果の推移について(生産・施工部門)

主に当社工場からの出荷部材を使用する工業化住宅については、生産、施工部門とも2015年度も引き続き排出物のリサイクル率100%を維持・継続しました。工業化住宅以外の鉄筋コンクリート造賃貸マンションなどの建築物の施工時排出物を含めた、生産・施工両部門全体のリサイクル率は98.2%となりました。

2015年度の生産部門及び施工現場でのゼロエミッションに関する費用額は3,397百万円で、その内リフォームを含む施工現場での費用額は2,869百万円(内、リフォーム分は1,008百万円)でした。

## 廃棄物削減・リサイクル活動に関わる環境保全コストと経済効果の推移(生産・施工部門)



※1 リフォーム現場のゼロエミッションによる経済効果のうち廃棄物処分費の節減額は算定していません。

## 排出物リサイクル量※2の推移(生産・施工部門)



※2 有価物量を含みます。工業化住宅部門の廃棄物については全量リサイクルされています。鉄筋コンクリート造等のその他の部門を含めると、2015年度のリサイクル率は全体で98.2%となります。

※3 2014年度より、当社の資源循環センターからの排出量に加え、施工現場から直接外部に処理委託する排出量を含めています。

## ＜集計方針＞

### 【集計対象期間】

2015年2月1日から2016年1月31日までの1年間

### 【集計対象範囲】

積水ハウス株式会社（排出物リサイクル量には積水ハウスリフォーム株式会社並びに積和ウッド株式会社の実績を含みます。）

### 【認識の仕方】

#### 1. 環境保全活動

積水ハウスで運用されている環境マネジメントシステムにおいて目的・目標を達成するための活動を「環境保全活動」と称しています。

#### 2. 環境保全コスト（投資額/費用額）

環境保全コストの投資額は、固定資産台帳に記載されている償却資産のうち当該環境保全活動に関わるものを抽出し、これの当期取得価額をもって認識しています。

環境保全コストの費用額は、当該環境保全活動を実施するに当たって発生する費用または損失（環境保全設備の減価償却費を含む。）をもって認識しています。ただし人件費は含めていません。これは、人件費に関しては環境会計による管理よりもむしろ全社的な管理のもとにおくのが、現時点ではより現実的で望ましいと判断しているためです。

#### 3. 環境保全効果

個々の環境保全活動ごとに、当該環境保全活動を行った場合の環境負荷の大きさとそれを行わなかったと仮定した場合の環境負荷の大きさを比較し、その差をもって環境保全効果と認識しています。基準年度（あるいは前年度）と当年度との環境負荷発生量の差ではありません。

#### 4. 経済効果

個々の環境保全活動ごとに、当該環境保全活動の実施に伴って、費用の節減が見られた、あるいは不要な排出物の売却による収益が得られた、という場合は、費用の節減額や売却収益の大きさをもって経済効果と認識しています。「費用節減」は基準年度（あるいは前年度）と当年度との費用の差ではありません。

### 【把握の仕方】

#### 1. 環境保全コスト（投資額/費用額）

投資額ならびに費用額のうち減価償却費部分は、環境割合で按分して算出しました。費用額のうち減価償却費部分以外の部分は差額を求めて算出しました。ただし、このように算出した結果が負の値となった場合は、これを環境保全コストと認識するのではなく、その絶対値をもって経済効果（費用節減）と認識・把握しました。

#### 2. 環境保全効果

環境マネジメントシステムで管理対象とする環境負荷項目あるいは環境負荷抑制項目ごとに、環境保全活動を行った場合に発生した環境負荷の量とそれを行わなかったと仮定した場合に想定される環境負荷の発生量とを絶対量で比較し、両者の差を当該環境負荷項目の計量単位（tなど）で表しました。

#### 3. 経済効果

費用節減額の把握については、上述した通り環境保全コストを差額により算出しようとした際に負の値が算出された場合に、その絶対値をもって経済効果の費用節減額と認識・把握しています。

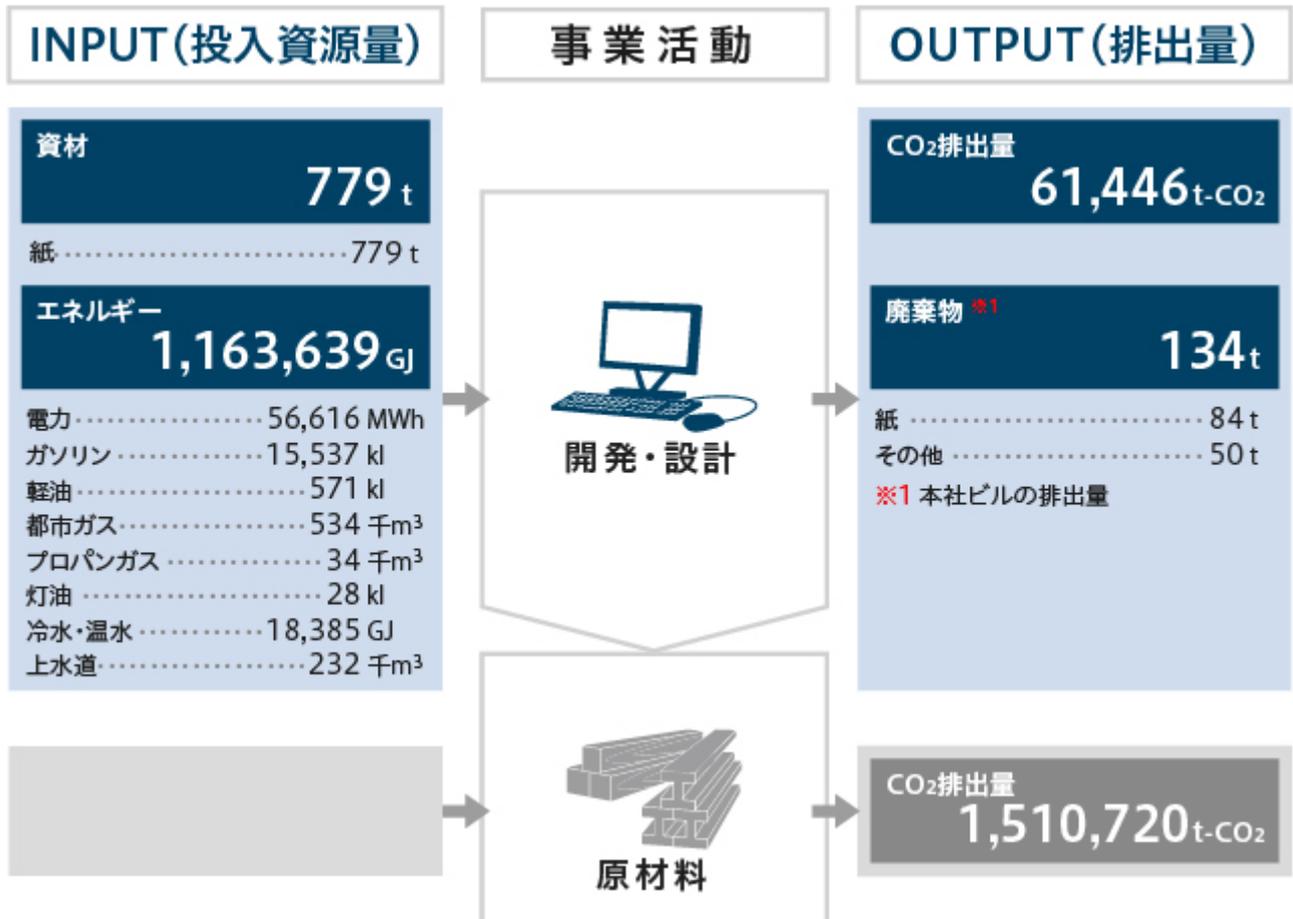
売却収益額は、当該環境保全活動の実施に伴って不要な排出物の売却により計上された財務会計上の収益の大きさをもって把握しています。

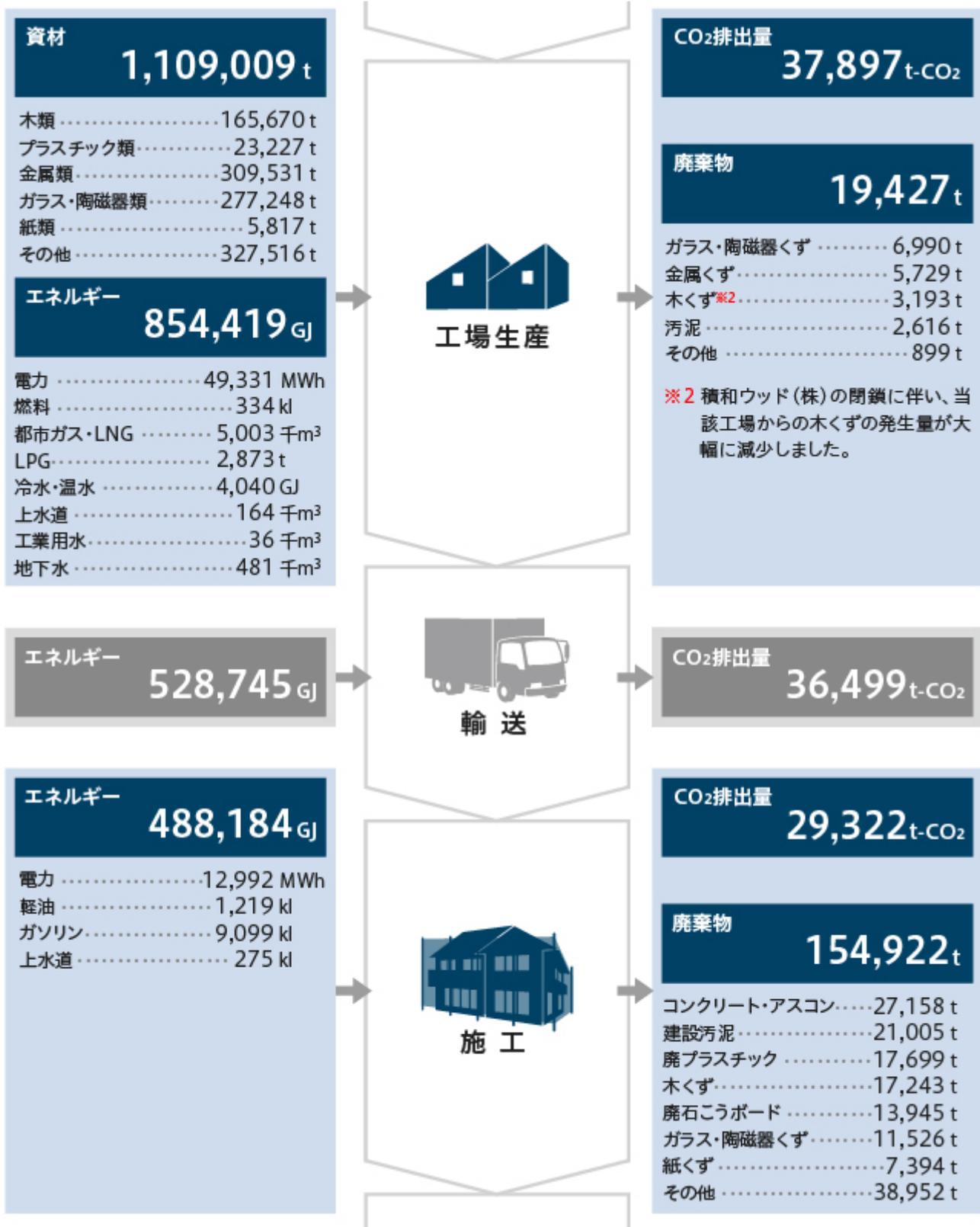
マテリアルバランス

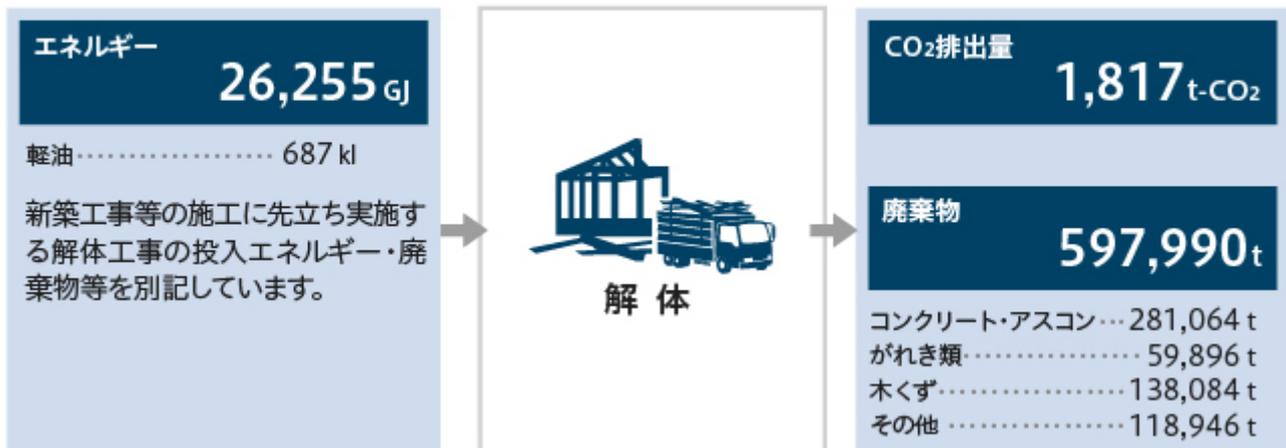
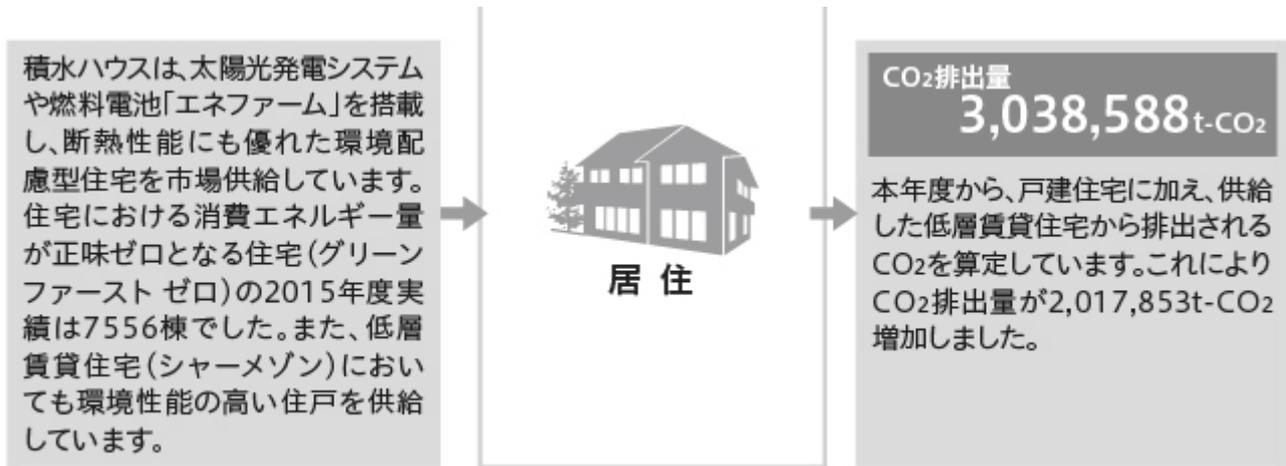
## マテリアルバランス(事業活動の環境負荷の把握)

住宅の開発・設計、原材料、工場生産、輸送、施工、居住、解体、処理のライフサイクルの各段階における環境負荷を、グループ会社や協力会社と共同で把握、事業活動に伴う環境負荷データを公開しています。スコープ3も公開し、サプライチェーンと共にCO<sub>2</sub>削減を図ろうとしています。

■ 2015年度事業活動に伴う環境負荷データ







(参考)海外事業におけるエネルギー消費について

積水ハウスは、中国、オーストラリア、アメリカ合衆国、シンガポール等で事業を展開しています。その事務所活動等により消費している電力・ガソリン等のエネルギー使用量は、開発・設計部門に計上しています。なお、積水好施新型建材(瀋陽)有限公司の使用エネルギーは工場生産に計上しています。

## 2015年度 エネルギー使用量

### ■ 組織内外の消費エネルギー原単位 ※

(MJ/百万円)

当社グループは、事務所・展示場・生産工場・施工現場等で電気・燃料・ガス等からエネルギーを使用しており、温室効果ガス削減の観点から使用量を把握し、削減取り組みの参考としています。

組織内	開発・設計	626
	工場生産	460
	施工	263
	解体	14
組織外	輸送	284
合計		1,647

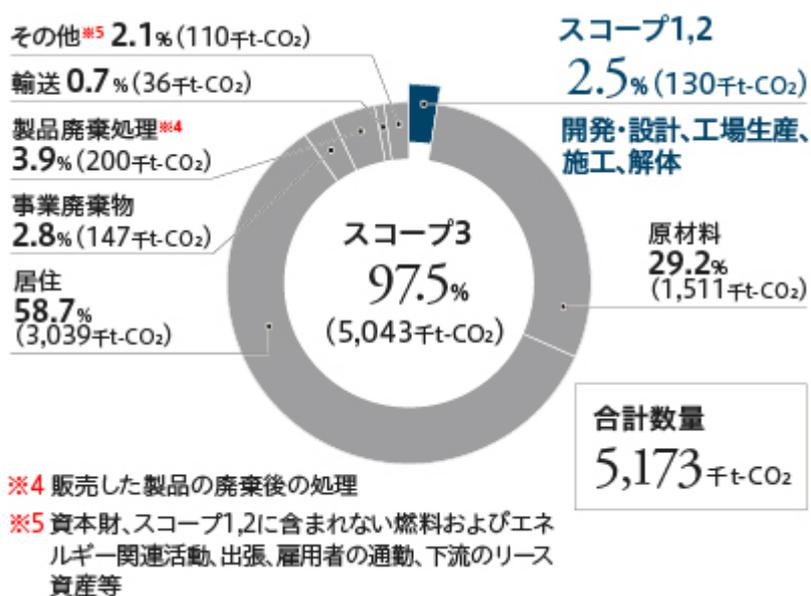
※ 売上高当りの原単位

## 2015年度スコープ1,2,3 CO<sub>2</sub>排出量

GREENHOUSE GAS PROTOCOL ※3の考え方に基づくスコープ1,2,3排出量を2012年度から集計・開示しています。当社は、スコープ3排出量のうち、特に居住時のCO<sub>2</sub>排出量削減に貢献する環境配慮型住宅「グリーンファースト」の販売を進めており、従来からの戸建住宅に加え、2015年度は供給した低層賃貸住宅の製品使用時CO<sub>2</sub>並びに製品廃棄後のCO<sub>2</sub>処理を集計対象範囲に加えました(「各データ算出の前提」を参照)。また、海外事業所で使用するエネルギーのスコープ1,2への計上を始めました。これらにより、2015年度のスコープ1,2,3 CO<sub>2</sub>排出量は5173千t-CO<sub>2</sub>となりました。

※3 GREENHOUSE GAS PROTOCOL “Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard”  
<http://www.ghgprotocol.org/standards/scope-3-standard> 

### ■ スコープ1,2,3 CO<sub>2</sub>排出量の内訳



温室効果ガス(GHG)排出量は、集計対象範囲の拡大により、合計量が2014年度より1856千t-CO<sub>2</sub>増となりました。なお、増加の主たる要因となった低層賃貸住宅の製品使用時CO<sub>2</sub>を除くと、2014年度より162千t-CO<sub>2</sub>減となります。

なお、「施工」と「解体」に起因するものには、当社グループ外の協力工事店等の施工や解体によるCO<sub>2</sub>排出量(スコープ3に該当するもの)を含みますが、住宅施工と解体の業態上、分離することが難しいため、便宜上スコープ1, 2として算定しています。

- スコープ1: 積水ハウスグループが使用した燃料に伴うCO<sub>2</sub>排出量(86千t-CO<sub>2</sub>)
- スコープ2: 積水ハウスグループが購入した電力と熱に伴うCO<sub>2</sub>排出量(45千t-CO<sub>2</sub>)
- スコープ3: 積水ハウスグループ外の事業者やお客様等が、原料採掘から原材料製造、輸送、廃棄物処理のために使用したエネルギーに伴うCO<sub>2</sub>排出量並びに居住時に使用したエネルギーに伴うCO<sub>2</sub>排出量(5,043千t-CO<sub>2</sub>)

## 水質および排出先ごとの総排水量

### 総排水量

下水道放流の際は、放流先の基準を満足する水質としています。工場より河川への放流については、水質汚濁防止法や条例・協定等の基準を満足する水質としています。また、東北・関東・静岡・山口・兵庫の各工場からの放流水は、これらを上回る自主基準値を満足する水質としています(放流水の水質実績は[サイトレポート](#)参照)

(千m<sup>3</sup>)

下水道	525
河川	349
合計	874

### 廃棄物の処分

有害とされる解体工事等で発生する石綿含有建材については、安定型埋立処分場へ搬入し、処理しています。また、当社グループが排出する上記以外の廃棄物については、約96%がリサイクル用途に利用されています。

石綿含有廃棄物以外	リサイクル用途	739,336t	96.0%
	埋め立て処分	18,466t	4.0%
石綿含有廃棄物		14,537t	
合計		772,339t	100.0%

## 各データの算出の前提

#### ● 集計対象範囲

積水ハウス株式会社、国内の主要な連結子会社(48社)、海外の主要な連結子会社(11社)。スコープ3のCO<sub>2</sub>排出量は、積水ハウスグループ外データを含む。

#### ● 集計対象期間

原則として2015年度(2015年2月～2016年1月)。データ集計の制限から、一部データは推計値を含む。

#### ● 国内電力については「プレハブ建築協会エコアクション21目標管理調査票」のCO<sub>2</sub>排出係数(0.357kg-CO<sub>2</sub>/kWh)を採用。

### 開発・設計(営業・管理部門、展示場を含む)

- 資源: OA紙類の購入量
- エネルギー・CO<sub>2</sub>: 事務所・展示場のエネルギー使用量及びCO<sub>2</sub>排出量
- 廃棄物: 積水ハウス本社事務所(同居する連結子会社の事務所を含む)からの廃棄物量

### 原材料

- CO<sub>2</sub>: 積水ハウスの工場等が購入する資材の生産に伴うCO<sub>2</sub>排出量推計値

## 工場生産

- 資材: 戸建住宅・低層賃貸住宅の生産に投入した資材量推計値
- エネルギー・CO<sub>2</sub>: 積水ハウス国内5工場、積和ウッド株式会社2工場、積水好施新型建材(瀋陽)有限公司のエネルギー使用量及びCO<sub>2</sub>排出量
- 廃棄物: 積水ハウス5工場及び積和ウッド株式会社2工場の排出量

## 輸送

- エネルギー・CO<sub>2</sub>: エネルギーの使用の合理化等に関する法律に基づく特定荷主分(積水ハウス)及び積水好施新型建材(瀋陽)有限公司の製品輸送分のエネルギー使用量及びCO<sub>2</sub>排出量(エネルギー使用合理化等に関する法律及び環境省・経済産業省「温室効果ガス排出量マニュアルVer.4.1」に基づき算定)

## 施工

- エネルギー・CO<sub>2</sub>: 積和建設(全19社)及び協力工事店等の新築施工に伴うエネルギー使用量及びCO<sub>2</sub>排出量推計値
- 廃棄物: 積水ハウス、積和建設(全19社中17社)、積水ハウスリフォームの新築、アフターメンテナンス、リフォームの施工に伴う廃棄物排出量

## 居住

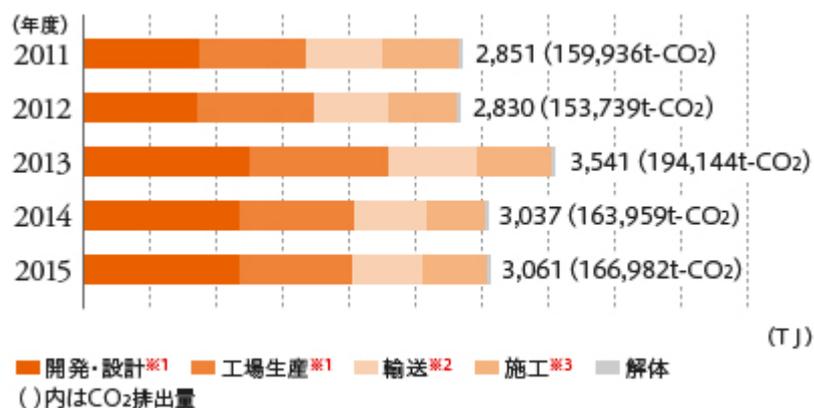
- CO<sub>2</sub>: 2015年度工場から出荷した部材を使用して建築した戸建住宅と低層賃貸住宅の居住時のCO<sub>2</sub>排出量推計値。戸建住宅は60年、低層賃貸住宅は45年、それぞれ居住するものと想定

## 解体

- エネルギー・CO<sub>2</sub>: 積和建設(全19社)及び協力工事店等による戸建住宅等の解体工事における重機の使用に伴うエネルギー使用量及びCO<sub>2</sub>排出量推計値
- 廃棄物: 積水ハウス、積和建設(全19社中17社)、積水ハウスリフォームによる住宅・ビル等解体現場から排出された廃棄物

## 投入・排出の経年変化

### 総投入エネルギーの推移



	開発・設計 <sup>*1</sup>	工場生産 <sup>*2</sup>	輸送 <sup>*2</sup>	施工 <sup>*3</sup>	解体	合計
2011年	863	802	572	581	32	2,851
2012年	844	878	563	514	32	2,830
2013年	1,235	1,039	662	568	37	3,541
2014年	1,162	861	545	441	28	3,037
2015年	1,164	854	529	488	26	3,061

※1 2013年度から、従来の積水ハウス株式会社に加え、国内の主要な連結子会社、および積水好施新型建材(瀋陽)有限公司を集計対象とした。また、2015年度から、海外の主要な連結子会社を集計対象に加えた。

※2 2013年度から、エネルギーの使用の合理化等に関する法律に基づく特定荷主分、および積水好施新型建材(瀋陽)有限公司の製品輸送分を集計対象とした。

※3 2014年度から、関係会社(積和建設16社、積水ハウスリフォーム株式会社)施工分を含む。

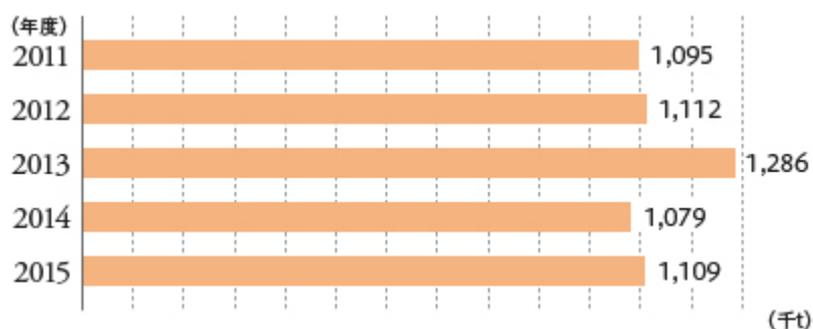
## CO<sub>2</sub>排出量

	開発・設計 <sup>*1</sup>	工場生産 <sup>*2</sup>	輸送 <sup>*2</sup>	施工	解体	合計
2011年	44,650	38,467	39,967	34,611	2,241	159,936
2012年	42,721	39,385	38,959	30,483	2,191	153,739
2013年	65,444	46,797	45,815	33,517	2,571	194,144
2014年	59,628	38,478	37,749	26,186	1,917	163,959
2015年	61,446	37,897	36,499	29,322	1,817	166,982

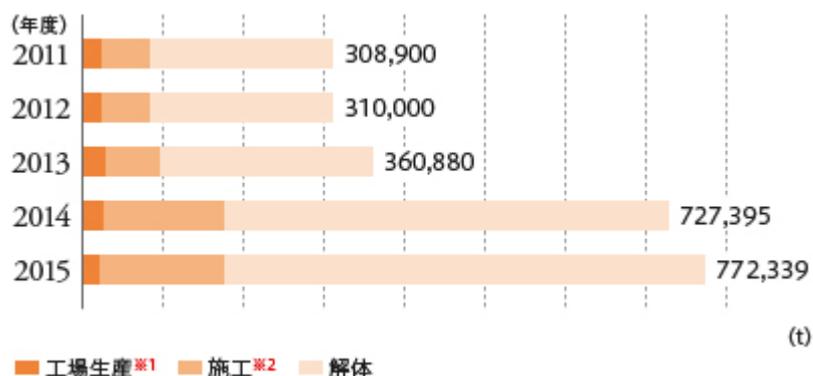
※1 2013年度から、従来の積水ハウス株式会社に加え、国内の主要な連結子会社、および積水好施新型建材(瀋陽)有限公司を集計対象とした。また、2015年度から、海外の主要な連結子会社を集計対象に加えた。

※2 2013年度から、エネルギーの使用の合理化等に関する法律に基づく特定荷主分、および積水好施新型建材(瀋陽)有限公司の製品輸送分を集計対象とした。

## 工場生産投入資材量の推移



## ■ 廃棄物量の推移



※1 2013年度より積和ウッド株式会社、積水好施新型建材(瀋陽)有限公司分を含む。

※2 2014年度よりビル施工および関係会社分を含む。

(t)

	工場生産	施工	解体	合計
2011年	21,400	58,900	228,600	308,900
2012年	23,700	59,600	226,700	310,000
2013年	28,146	66,745	265,989	360,880
2014年	24,081	150,829	552,485	727,395
2015年	19,427	154,922	597,990	772,339

## ■ 各データの算定基準

マテリアルバランス	環境パフォーマンス指標	算定方法
開発・設計	エネルギー・CO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 積水ハウス(単体)のエネルギー使用量については、電力購入量×電力の単位発熱量+Σ(各燃料使用量×各燃料の単位発熱量)にて算定。電力および各燃料の単位発熱量は、「プレハブ建築協会エコアクション21 目標管理調査 調査票」の値を採用※1。CO<sub>2</sub>排出量(t-CO<sub>2</sub>)については、電力購入量×CO<sub>2</sub>排出係数+Σ[各燃料使用量×各燃料のCO<sub>2</sub>排出係数]にて算定。CO<sub>2</sub>排出係数は、「プレハブ建築協会エコアクション21 目標管理調査 調査票」の値を採用※1。</li> <li>■ 国内の主要な連結子会社(41社)のエネルギー使用量については、営業・管理部門の光熱費(電力、ガス、ガソリン、上下水道料金)と、各エネルギーの平均単価ならびに上下水道平均単価から使用量を推計し、この推計結果に、エネルギー種別ごとの単位発熱量を乗じて算定。CO<sub>2</sub>排出量は、上記推計結果にエネルギー種別ごとのCO<sub>2</sub>排出係数を乗じ算定。熱量換算係数とCO<sub>2</sub>排出係数は、「プレハブ建築協会エコアクション21 目標管理調査 調査票」の値(0.357 kg-CO<sub>2</sub>/kW)を採用※1。</li> <li>■ 海外(中国・オーストラリア)事務所電力のCO<sub>2</sub>排出係数は、GHG protocol calculation tools(Ver4.7)に基づき設定。</li> </ul>
	廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 積水ハウス株式会社本社事務所(同居する連結子会社の事務所含む)からの廃棄物排出量。</li> </ul>

<p>原材料</p>	<p>CO<sub>2</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 積水ハウス(単体)の工場等の原材料種類別購入額(百万円)×原材料種類別CO<sub>2</sub>排出係数(t-CO<sub>2</sub>/百万円)にて算定。</li> <li>■ 原材料種類別CO<sub>2</sub>排出係数は、環境省・経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドラインVer.2.2(2015年3月)」および別紙「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等算定のための排出原単位データベース」の値を採用。</li> </ul>
<p>工場生産</p>	<p>エネルギー・CO<sub>2</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ エネルギー使用量については、電力購入量×電力の単位発熱量+Σ[各燃料使用量×各燃料の単位発熱量]にて算定。電力および各燃料の単位発熱量は、「プレハブ建築協会 エコアクション21 目標管理調査 調査票」の値を採用※1。</li> <li>■ CO<sub>2</sub>排出量(t-CO<sub>2</sub>)については、電力購入量×CO<sub>2</sub>排出係数+Σ[各燃料使用量×各燃料のCO<sub>2</sub>排出係数]にて算定。電力のCO<sub>2</sub>排出係数、各燃料のCO<sub>2</sub>排出係数は、「プレハブ建築協会 エコアクション21 目標管理調査 調査票」の値を採用※1。ただし、積水好施新型建材(瀋陽)有限公司の電力のCO<sub>2</sub>排出係数は、GHG PROTOCOL Calculation tools(Ver4.7)の値を採用。</li> </ul>
	<p>廃棄物</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 積水ハウス株式会社国内5工場及び積和ウッド株式会社2工場の廃棄物排出量(実測重量)。</li> </ul>
<p>輸送</p>	<p>エネルギー・CO<sub>2</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ エネルギーの使用の合理化等に関する法律ならびに地球温暖化対策の推進に関する法律に基づいて算定。ただし、各燃料の単位発熱量及びCO<sub>2</sub>排出係数は、「プレハブ建築協会 エコアクション21 目標管理調査 調査票」の値を採用※1。</li> <li>■ なお、積水好施新型建材(瀋陽)有限公司の輸送に伴うエネルギー使用量は、エネルギーの使用の合理化等に関する法律に基づく燃費法(実測燃費が不明な場合の燃費を採用)にて算定し、各燃料の単位発熱量及びCO<sub>2</sub>排出係数は、「プレハブ建築協会 エコアクション21 目標管理調査 調査票」の値を採用※1。</li> </ul>
<p>施工</p>	<p>エネルギー・CO<sub>2</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 職人の通勤移動と新築施工現場で使用するエネルギーを合計して算出。</li> <li>■ 通勤移動のガソリン使用量は、延職人工数(人日)(推計値)×当社実績に基づく人日当たりの往復平均移動距離(km/人日)/燃費(km/L)で算定。</li> <li>■ 電力使用量は、当社実績から推計した施工現場仮設電力使用量(kWh/日)×戸建住宅1棟当たりの平均施工日数(日/棟)×年間施工棟数(出荷ベース)(棟)にて算定。</li> <li>■ 軽油使用量は、当社実績に基づく戸建住宅1棟当たりの重機軽油使用量(L/棟)×年間施工棟数(出荷ベース)(棟)にて算定。</li> <li>■ エネルギー使用量(GJ)については、上記エネルギー使用量に、エネルギー種別ごとの単位発熱量を乗じて算定。CO<sub>2</sub>排出量については、上記エネルギー使用量に、エネルギー種別ごとのCO<sub>2</sub>排出係数を乗じて算定。ただし、燃費及びエネルギー種別ごとの単位発熱量及びCO<sub>2</sub>排出係数は、「プレハブ建築協会 エコアクション21 目標管理調査 調査票」の値を採用※1。</li> </ul>
	<p>廃棄物</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 積水ハウス株式会社、積和建設(全19社中17社)、積水ハウスリフォームの新築、アフターメンテナンス、リフォームの施工に伴う廃棄物排出量。</li> </ul>

居住	CO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 空気調和・衛生工学会作成のシミュレーションソフトをベースに、戸建住宅の居住時におけるエネルギー使用量を算定。居住者の生活パターンなどについては日本放送協会「国民生活時間調査」等を使用。以上から年間供給したすべての戸建住宅の使用エネルギー量を推計し、CO<sub>2</sub>排出量を算定。居住年数は60年と想定した。</li> <li>■ エネルギーの合理化等に関する法律(省エネ法)に基づく第二種特定建築物届け出データ(一次エネルギー消費量)に基づき、低層賃貸住宅の居住時においえるCO<sub>2</sub>排出量を推計した。45年居住するものと想定。</li> </ul>
解体	エネルギー・CO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ エネルギー使用量は、当社実績に基づく解体住宅物件1棟当たりの解体重機の軽油使用量(L/棟)×解体棟数(棟)×軽油の単位発熱量にて算定。軽油の単位発熱量は、「プレハブ建築協会 エコアクション21 目標管理調査 調査票」の値を採用*1。</li> <li>■ CO<sub>2</sub>排出量は、当社実績に基づく解体住宅物件1棟当たりの解体重機の軽油使用量(L/棟)×解体棟数(棟)×軽油のCO<sub>2</sub>排出係数にて算定。軽油のCO<sub>2</sub>排出係数は、「プレハブ建築協会 エコアクション21 目標管理調査 調査票」の値を採用※1。</li> </ul>
	廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 積水ハウス株式会社、積和建設(全19社中17社)、積水ハウスリフォームによる住宅・ビル等の解体現場からの廃棄物排出量</li> </ul>
スコープ1排出量	CO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開発・設計、工場生産、施工、解体における燃料起源CO<sub>2</sub>排出量</li> </ul>
スコープ2排出量	CO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開発・設計、工場生産、施工、解体における電力・冷水・温水使用起源CO<sub>2</sub>排出量</li> </ul>
スコープ3排出量	CO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 原材料、輸送、居住、事業廃棄物、製品廃棄処理、その他(スコープ1,2に含まれない燃料及びエネルギー関連活動、出張、雇用者の通勤、下流のリース資産等)におけるCO<sub>2</sub>排出量</li> <li>■ 事業廃棄物CO<sub>2</sub>排出量は、当社事業から発生した廃棄物量×廃棄物種類別CO<sub>2</sub>排出係数(t-CO<sub>2</sub>/t)にて算定。また、廃棄物種類別CO<sub>2</sub>排出係数(t-CO<sub>2</sub>/t)は、環境省・経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン Ver.2.2(2015年3月)」別紙「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等算定のための排出原単位データベース」の値を採用。</li> <li>■ 製品廃棄処理のCO<sub>2</sub>排出量は、2015年度より積水ハウス(単体)の工場からの全出荷材(重量)と現場調達材(重量)が、解体時に廃棄物になった場合に想定される廃棄物種類に分類(廃棄物種類別分類(重量))し、廃棄物種類別分類(重量)×廃棄物種類別CO<sub>2</sub>排出係数(t-CO<sub>2</sub>/t)にて算定。廃棄物種類別CO<sub>2</sub>排出係数(t-CO<sub>2</sub>/t)は、環境省・経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン Ver.2.2(2015年3月)」別紙「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等算定のための排出原単位データベース」の値を採用。</li> </ul>

※1 「プレハブ建築協会 エコアクション21 目標管理調査 調査票」の単位発熱量とCO<sub>2</sub>排出係数

	単位発熱量	CO <sub>2</sub> 排出係数
電力	9.76 GJ/MWh	0.357 t-CO <sub>2</sub> /MWh
灯油	36.7 GJ/kl	2.528 t-CO <sub>2</sub> /kl
A重油	39.1 GJ/kl	2.698 t-CO <sub>2</sub> /kl
ガソリン	34.6 GJ/kl	2.359 t-CO <sub>2</sub> /kl
軽油	38.2 GJ/kl	2.644 t-CO <sub>2</sub> /kl
LPG	50.2 GJ/t	3.007 t-CO <sub>2</sub> /t
都市ガス	41.1 GJ/千m <sup>3</sup> N	1.991 t-CO <sub>2</sub> /千m <sup>3</sup> N
LNG	40.9 GJ/千m <sup>3</sup> N	2.668 t-CO <sub>2</sub> /千m <sup>3</sup> N
燃費(普通自動車(ガソリン))	—	11.4km/l

- 工場において環境関連法規制違反が発生した場合には、本社に報告が届く体制になっています。2015年度に、温室効果ガスに関する法規制等の重要な違反(刑罰、行政罰、行政指導を受けたもの)及びフロン類の重大な漏出の報告はありませんでした。
- 工場から河川への放流については、水質汚濁防止法や条例・協定等の基準を満足する水質としています。また、東北・関東・静岡・山口・兵庫の各工場からの放流水は、これらを上回る自主基準値を満足する水質としています。

生産時のCO<sub>2</sub>排出削減の取り組み

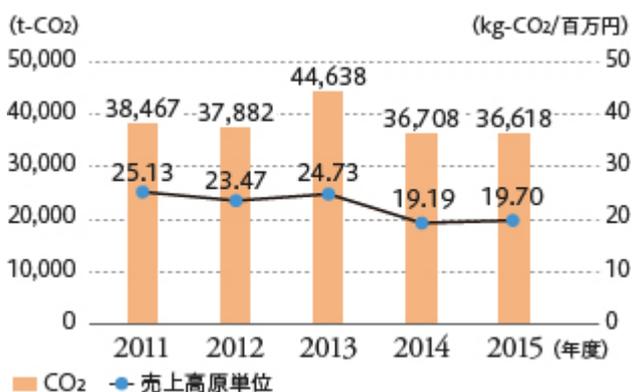
## 生産時のエネルギー消費

積水ハウスグループは「エコ・ファースト企業」としての取り組みの一環として、住宅部材の生産する工場部門でもCO<sub>2</sub>排出量削減の取り組みを進めており、工場生産段階のエネルギー使用量原単位の改善を進めています。2015年度は、当社グループ国内6工場では、新設ラインの稼働が落ち着き、電力を中心にエネルギー使用量が減少し、出荷床面積当りのCO<sub>2</sub>排出量が改善しました。重油の使用はなく、灯油使用量は年々減少しています。

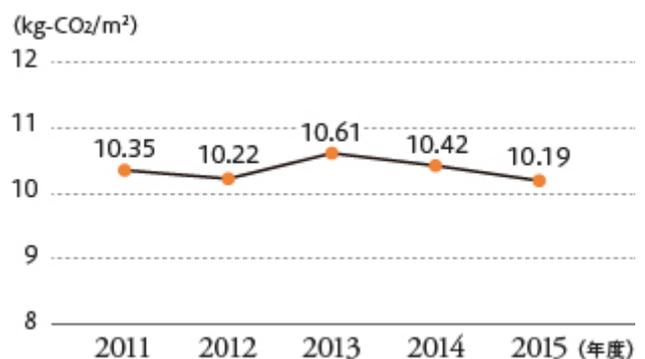
### 生産段階のCO<sub>2</sub>削減に注力

当社国内主力5工場（東北・関東・静岡・兵庫・山口）と2013年度8月に積和ウッドと事業統合した浅井工場（元静岡工場分工場）の合計6工場のデータを合算し、原単位を算出しています。これにより過去年度とのデータの連続性に配慮しています。当社中国工場（積水好施新型建材（瀋陽）有限公司）及び積和ウッド富山工場の使用エネルギーは含みません。

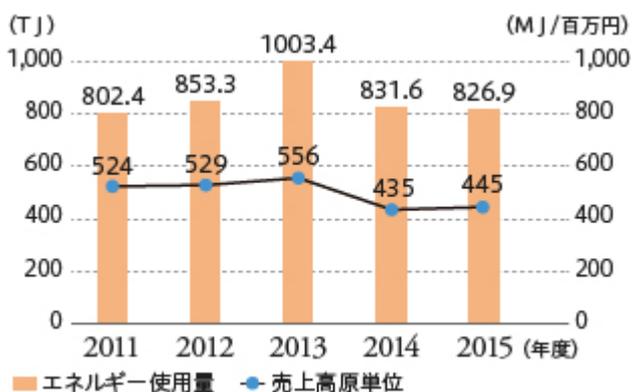
#### CO<sub>2</sub>排出量（国内6工場）



#### 出荷面積当たりのCO<sub>2</sub>排出量（国内6工場）



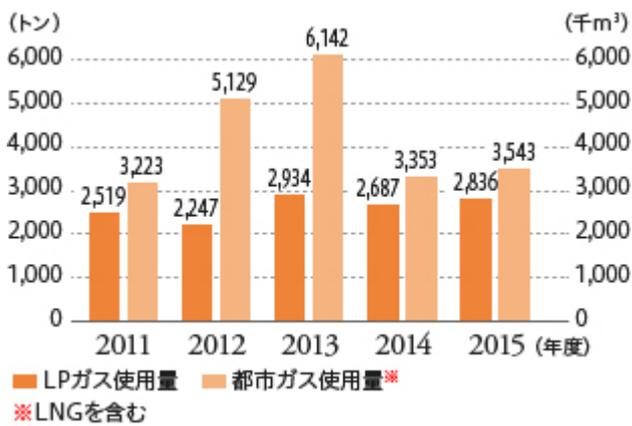
#### エネルギー使用量（国内6工場）



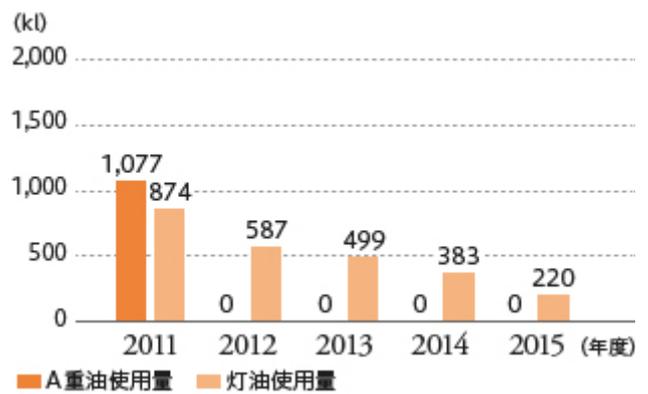
#### 電力使用量（国内6工場）



## ■ ガス使用量(国内6工場)



## ■ A重油・灯油使用量(国内6工場)



※ 上記6工場での生産活動に係るCO<sub>2</sub>排出量は以下にて算定。

- エネルギー使用量については、電力購入量×電力の単位発熱量+Σ[各燃料使用量×各燃料の単位発熱量]にて算定。  
電力および各燃料の単位発熱量は、「プレハブ建築協会 エコアクション21 目標管理調査 調査票」の値を採用。
- CO<sub>2</sub>排出量(t-CO<sub>2</sub>)については、電力購入量×CO<sub>2</sub>排出係数+Σ[各燃料使用量×各燃料のCO<sub>2</sub>排出係数]+上水道使用量×上水のCO<sub>2</sub>排出係数+下水排水量×下水のCO<sub>2</sub>排出係数、にて算定。  
電力のCO<sub>2</sub>排出係数、各燃料のCO<sub>2</sub>排出係数は、「プレハブ建築協会 エコアクション21 目標管理調査 調査票」の値を採用。

輸送時のCO<sub>2</sub>排出削減の取り組み

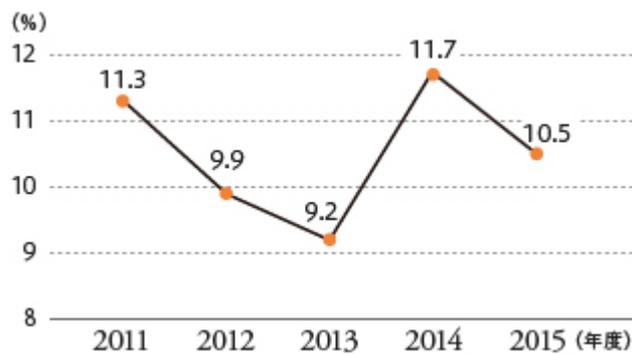
## 輸送時のエネルギー消費

輸送工程における2015年度の出荷床面積当たりのCO<sub>2</sub>発生量は原単位ベースで前年とほぼ同等でした。ハブ化物流による効率的輸送のほか、モーダルシフトの活用、「増トン車」の利用等により輸送効率の向上に努めています。また、輸送エネルギー原単位も前年とほぼ同等でした。

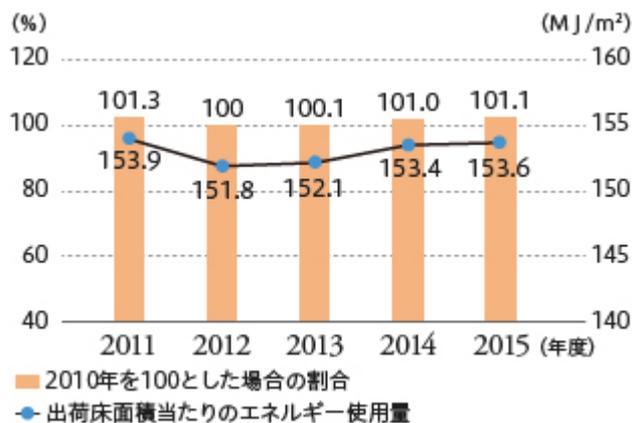
積水ハウス工場で生産された住宅部材は、多くが軽油を消費するトラックによって全国の施工現場に輸送されています。住宅の施工にはさまざまな資材が必要になり輸送量も多くなるため、輸送時のエネルギー消費を抑え、CO<sub>2</sub>排出量を削減する取り組みは重要な課題です。そこで、当社は、積載量が増加し輸送効率が向上する増トン車による輸送や一部の鉄骨部材の輸送をモーダルシフト化する等の取り組みにより輸送効率の向上を図っています。また、近年は主要な資材を効率的に輸送する取り組みの一環としてハブ化物流にも取り組み、CO<sub>2</sub>発生量の抑制に取り組んでいます。

2015年度は、増トン車の割合が高まりましたが、出荷面積当たりのエネルギー消費量は153.6MJ/m<sup>2</sup>となり、前年とほぼ同等でした。

### ■トラック輸送における増トン車割合(国内)



### ■出荷床面積当たりの輸送エネルギー使用量



※「エネルギーの利用の合理化に関する法律」の算出方法に基づいて算定しています。  
燃料の単位発熱量は「プレハブ建築協会 エコアクション 21 目標管理調査 調査票」の値を採用。

輸送時のCO<sub>2</sub>排出削減の取り組み

## ハブ化物流への取り組み

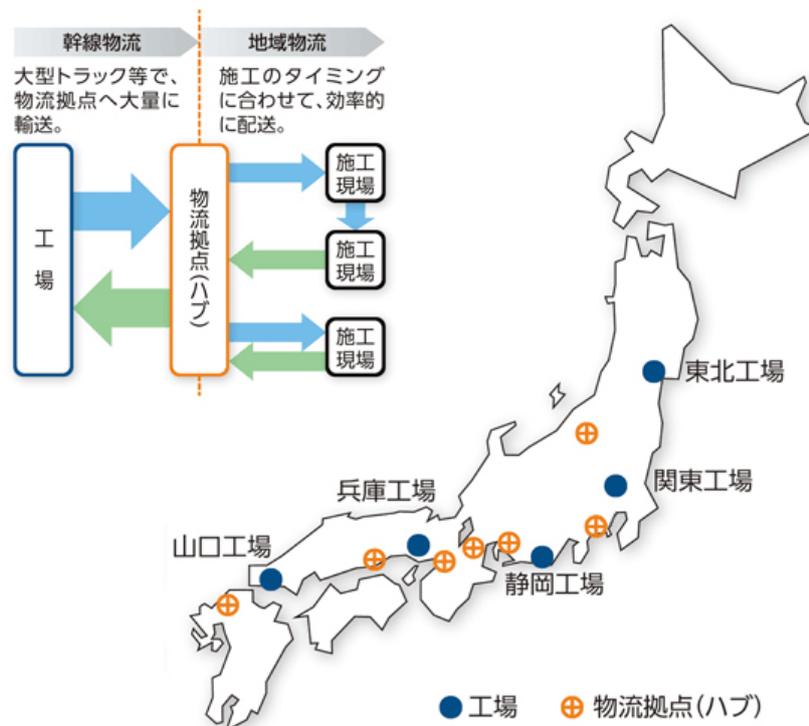
輸送時の効率を高め、CO<sub>2</sub>排出量を削減する取り組みとして、物流拠点（ハブ拠点）の設置を進めています。「ジャスト・イン・タイム物流」や効率的な配車システム、大型トラックの活用等もCO<sub>2</sub>排出量削減に寄与しています。

### ハブ化物流への取り組み

幹線物流（ハブ拠点までの大型車配送など）と地域物流（施工に合わせた多運行配送など）を分離。積水ハウスが物流を主体的にコントロールするハブ化物流を推進しています。

全国7カ所（神奈川・新潟・愛知・滋賀・大阪・岡山・福岡）に物流拠点（ハブ拠点）を設置しています。ハブ拠点では、自社工場から建材を集めて施工現場に配送。工事の進行に合わせ、必要な資材を必要な時にと届ける「ジャスト・イン・タイム物流」を推進しています。併せて、物流拠点を出発したトラックが複数の現場を回り、廃棄物や輸送アイテムを回収して物流拠点に戻る効率的な配車システムを構築。さらに、物流拠点で建材の一部を組み立てる作業も行い、施工現場における作業の効率化に寄与しています。

工場・ハブ拠点間では輸送トラックが大型化（20トントラックなど）し、またハブ拠点・施工現場間では増トン車の運用により、配送の効率の改善を進めています。また、これらは同時に輸送時のCO<sub>2</sub>排出量削減にも寄与しています。



#### 【関連項目】

> [輸送時のエネルギー消費](#)

事務所で取り組むCO<sub>2</sub>排出削減

## グループで取り組む省エネ・節電活動

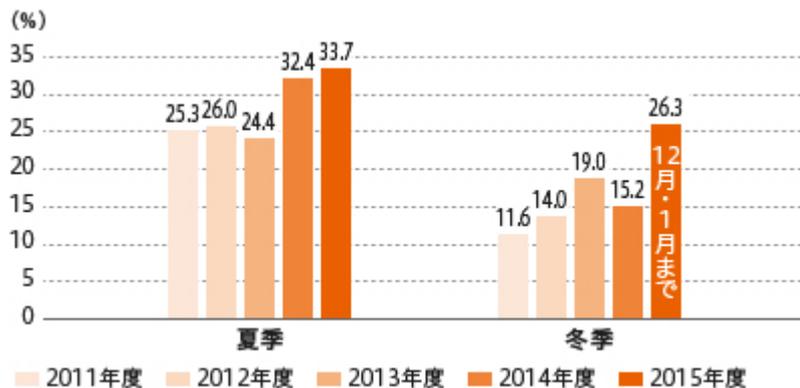
年間を通じ節電活動を継続する中、2011年から夏季・冬季の節電活動に重点的に取り組み、夏季33.7%、冬季26.3%の節電を達成しました。また、2015年度は延べ1万5903人がテレビ会議室を利用し、出張移動に伴うCO<sub>2</sub>排出量の削減に貢献しました。

### 事務所で取り組む夏季、冬季節電活動

2015年度も積水ハウスおよび当社グループ各社は、企業の社会的責任の観点から、夏季並びに冬季の節電活動に重点的に取り組みました(夏季は7月1日～9月30日・冬季は12月1日～3月31日)。当社では、夏季・冬季節電とも、定着節電見込みを上回る節電を目指し、事務所部門で、不要照明の消灯、空調機器設定温度の見直し等による節電に取り組みました。

これにより、夏季・冬季ともに、昨年を上回る節電(2010年度比で夏季33.7%削減、冬季26.3%削減(12・1月まで))をそれぞれ達成することができました。これは、節電取り組みの定着化、業務効率の改善によるものと考えています。

### ■ 事務所・展示場における夏季・冬季節電率(使用電力量の2010年度比削減率)



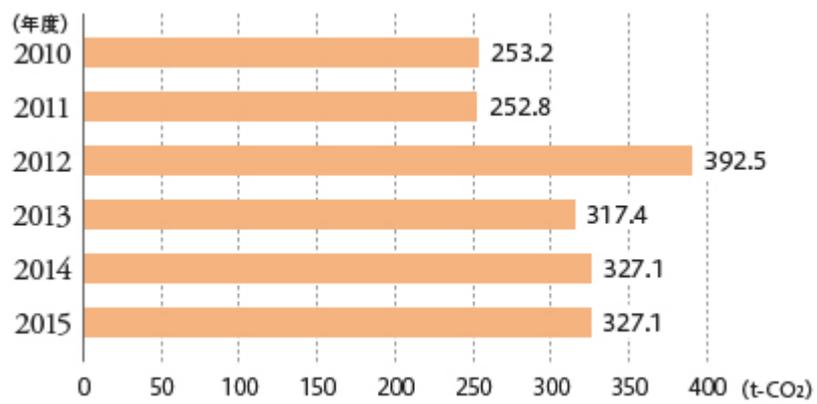
### テレビ会議室利用によるCO<sub>2</sub>排出の削減

本社、東京支社、各工場等を結ぶテレビ会議システムの利用した社内会議の開催により、出張移動によるCO<sub>2</sub>排出量を削減する取り組みを2009年に開始し、この利用を推進しています。この結果、テレビ会議室の利用も定着し、2015年度は延べ1万5903人(前年は1万6005人)がテレビ会議を利用しました。これにより、出張等の移動に伴うCO<sub>2</sub>排出量を年間約327t削減(前年同量)することができました。今後も引き続き取り組みを進め、CO<sub>2</sub>排出量削減に努めます。



テレビ会議利用風景

## ■ テレビ会議室利用によるCO<sub>2</sub>排出削減量(単位t-CO<sub>2</sub>年)



「運輸・交通と環境2007年版」(国土交通省総合政策局環境・海洋課・監修)に基づき算定  
新幹線 19g/km・航空 111g/km・バス 51g/km・自動車 173g/kmを使用

## 環境

事務所で取り組むCO<sub>2</sub>排出削減

# 環境に配慮した車両の導入とエコ安全ドライブの推進

テレマティクス(通信機能を備えた車載機)を業務用車両に取付け、危険運転挙動を把握し、社員への安全運転教育やエコドライブの意識向上を2013年度から行っています。交通事故・違反が減少し、燃費向上により、CO<sub>2</sub>削減にも貢献しています。

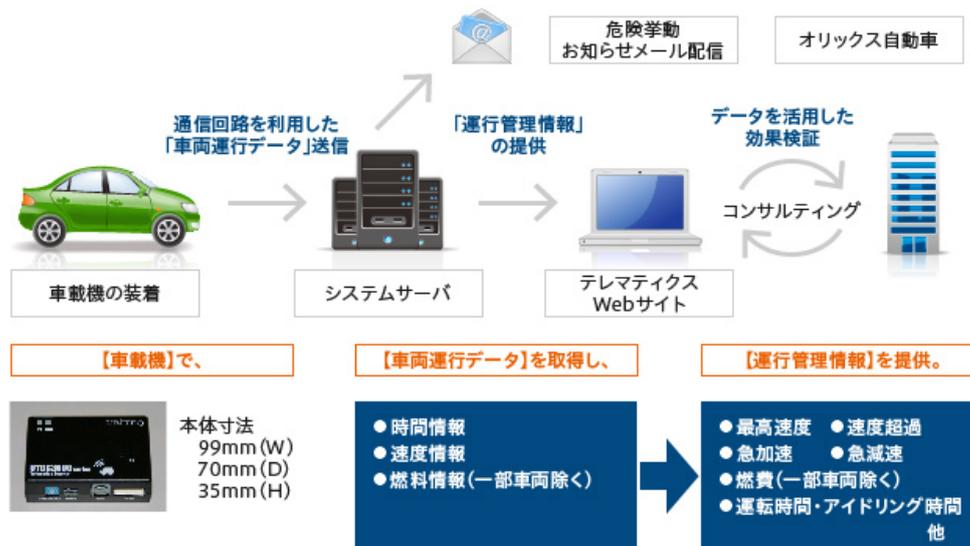
積水ハウスは、業務用車両を全国で6188台保有しています(2016年1月31日時点)。2015年度の業務用車両に占める低排出ガス車両※1の割合は、94.5%(前年比0.6ポイント増)。低燃費車両※2の割合は、96.8%(前年比1.1ポイント増)となりました。

2013年度より取付けているテレマティクス(通信機能を備えた車載機)を利用した安全運転教育によって、交通事故・違反の防止と、エコドライブの意識向上を図っています。その結果、運転挙動が改善され、事故・違反の減少だけでなく、燃費向上(前年2014年度比4.3%改善)によるCO<sub>2</sub>排出量の削減にもつなげています。

※1 低排出ガス車両:国土交通省により定められた平成17年排出ガス50%減少を達成している車両。

※2 低燃費車両:平成22年燃費基準達成車「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(省エネ法)に基づいて定められた燃費基準を達成している車両。

### ■ テレマティクスの仕組み(例:オリックス自動車株式会社 e-テレマ)

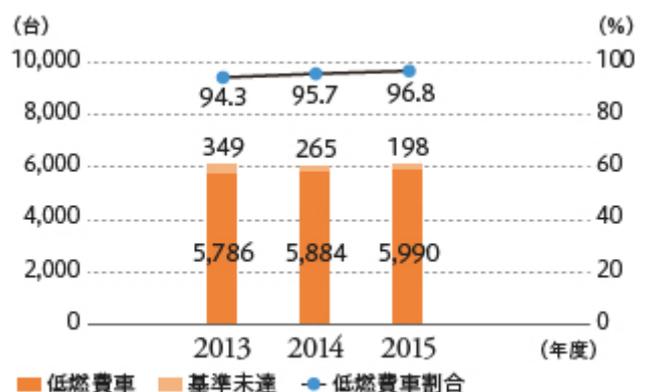


### 低排出ガス車両台数推移

#### ■ 低排出ガス車両台数推移



#### ■ 低燃費車両台数推移



事務所で取り組むCO<sub>2</sub>排出削減

### 「グリーン購入」の推進

環境に配慮した商品を優先的に購入する「グリーン購入」を積極的に進めています。全国の事業所で「グリーン購入指針」に基づき、文房具類などの物品について、環境に配慮した商品を優先的に購入しています。2015年度のグリーン購入率は92.4%、再生紙使用率は99.3%となり、ともに微増しました。

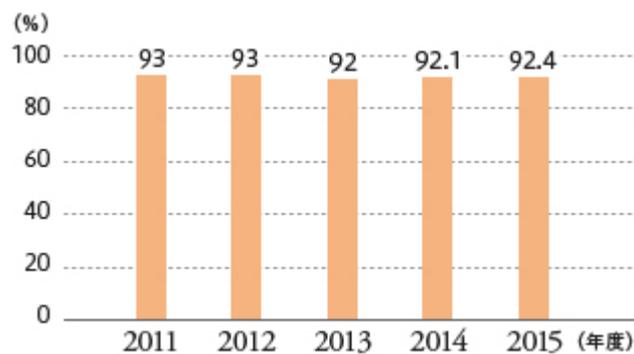
#### グリーン購入を積極的に進めています

本社、関係会社の環境推進活動をまとめる組織である環境推進委員会等にて、オフィスでの環境取り組みについて意見を交わし合い、「グリーン購入」についても意識を高めています。

2015年度のグリーン購入率は、92.4%(2014年比で0.3ポイント増)でした。

各事業所で毎月購入する文房具類について、データを集計し、進捗を可視化して情報共有することで、取り組みを促進し、レベルアップを図っています。2015年度は、集計のシステム改定し、担当者の集計負荷の低減図りました。

#### ■ グリーン購入率の推移



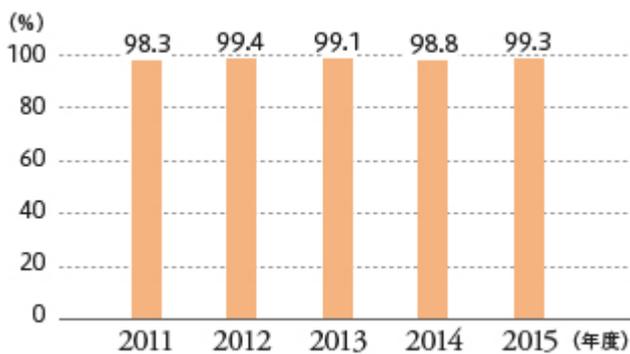
## 紙資源使用量の削減

事務所における紙使用量把握・集計し、可視化することで紙使用量の削減意識を高めています。

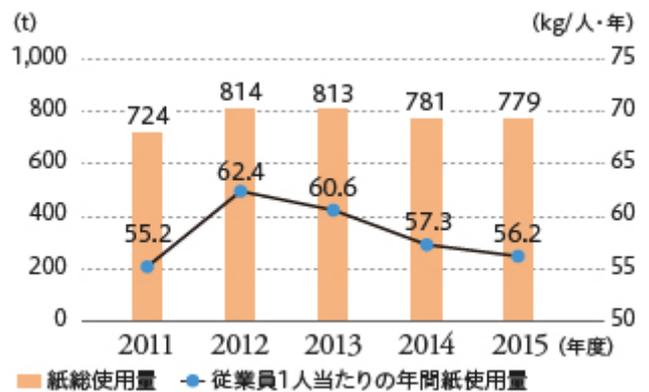
積水ハウスグループの事務用品購入を取り扱う積水ハウス梅田オペレーションと連携し、国内生産で古紙100%(グリーン購入法の基準は古紙配合率70%以上)で、白色度が高く、上質な環境配慮用紙をグループ会社含めた全国の事業所へオリジナル再生紙として供給しています。

2015年度、紙の使用量は779t、再生紙使用率は93.3%、従業員一人当たりの年間紙使用量は56.2kgとなりました。

### 再生紙使用率の推移



### 従業員一人当たりの年間紙使用量



積水ハウスオリジナル環境PPC用紙

水資源の有効活用

## グループにおける水使用量

積水ハウスグループ全体の水使用量を把握し、水資源の有効利用、利用抑制・削減の基礎データとして活用。国内6工場における工業用水・地下水・上水の使用量並びに原単位は、社内工場にて製造する外壁材割合の増加もあり、昨年とほぼ同等でした。

### 工場における水使用量

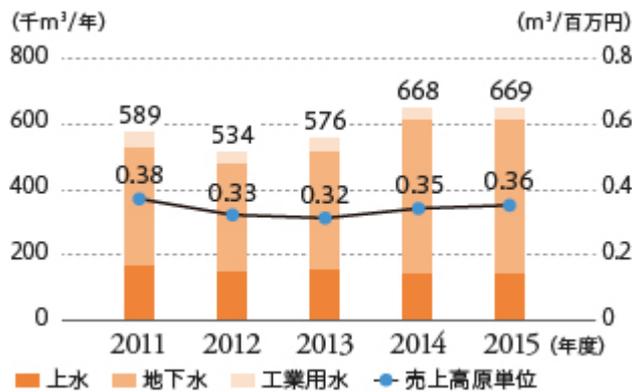
当社グループの各工場では、鉄骨部材の塗装や住宅用外壁の製造・塗装工程などで、上水、工業用水のほか、地下水を使用しています。こうした工程で使用した排水の水質管理と水資源の効率的な利用を進め、輸送用のパレットを洗浄した排水を再利用したり、処理水を洗浄用水として再利用する等に取り組んでいます。また、塗装色の取りまとめや塗装工程・洗浄工程の見直しを行い、ブースの洗浄回数を削減することにより、水使用量の削減に努めています。

2015年度、国内6工場の製造工程で使用する工業用水・地下水・上水の合計使用量は、66万9000m<sup>3</sup>となり、昨年度とほぼ同等でした。

さらに、工場内における水の循環利用に取り組み、水使用量の削減に努めます。

なお、工場排水については、工場内の排水処理設備で浄化処理後、公共下水道や河川に放流しています。また、この際、放流のする排水の水質を法規制値よりも厳しい自主基準を定めて管理し、水質汚濁防止に努めています。2015年度の下水道、河川への放流量は、それぞれ1万7900m<sup>3</sup>、36万6600m<sup>3</sup>でした。

#### 国内6工場における水の使用量／売上高原単位



## ■ グループにおける国内水使用量

---

2014年度、事務所・工場生産・施工現場（新築・リフォーム等）・解体工事現場にて使用した水量を合計した国内におけるグループ水使用量は、下表に示す通り、合計124万6000m<sup>3</sup>でした。

- 積水ハウス株式会社 113万2000(m<sup>3</sup>)
- 関係会社(47社合計) 11万4000(m<sup>3</sup>)

なお、積水ハウスが受注し、積和建設等が行った新築工事、解体工事等において使用した水については、積水ハウス使用分として計上しています。

なお、水源別では、

- 上水道 72万6000(m<sup>3</sup>)
- 工業用水 3万8000(m<sup>3</sup>)
- 地下水 48万1000(m<sup>3</sup>)

また、排水の放流先別では

- 下水道 52万5000(m<sup>3</sup>)
- 河川 34万9000(m<sup>3</sup>) でした。

これらを水資源の有効利用、使用の抑制・削減取り組みの基礎データとして活用します。

化学物質の管理

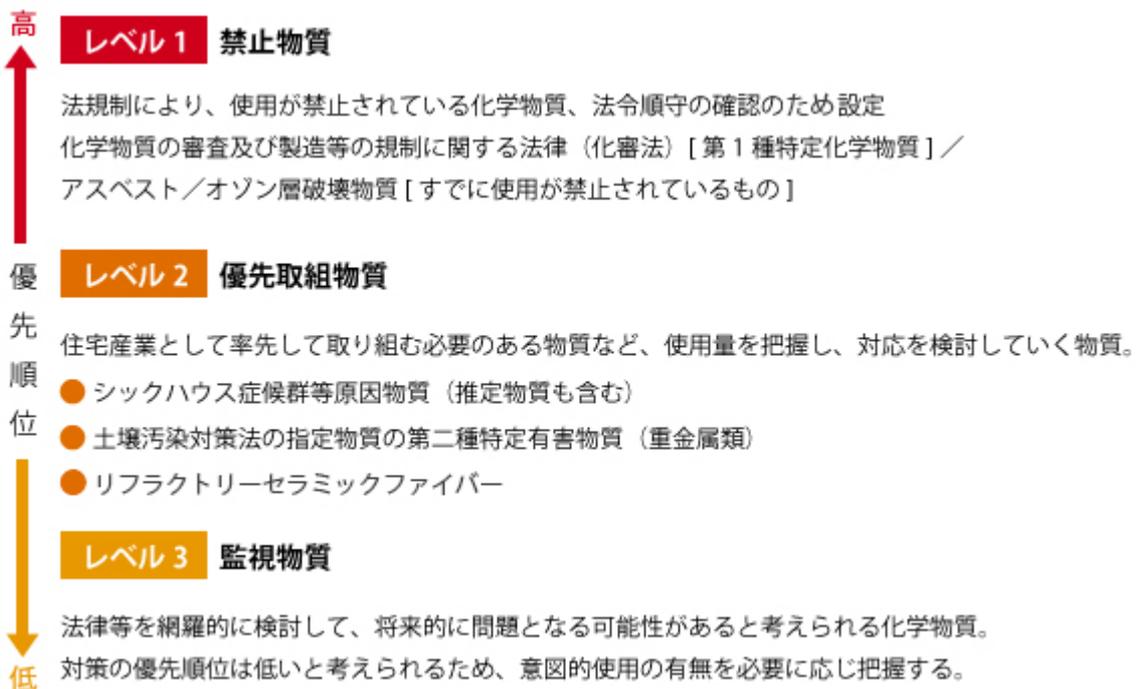
## 「化学物質ガイドライン」の運用

化学物質ガイドラインに基づき化学物質を適正に管理し、有用性とリスクに鑑み、必要に応じ削減・排除する取り組みを段階的に進めています。ホルムアルデヒド・トルエン・キシレン・エチルベンゼン・スチレンの濃度が指針値の1/2となる空気環境配慮仕様「エアキス」の採用が進んでいます。

### 「化学物質ガイドライン」を改訂

積水ハウスは化学物質の対応において、法規制を遵守するとともに国や自治体、業界団体等で制定されたガイドラインに基づき適切な対応を進める中、リスク管理の観点を加えた独自の「化学物質ガイドライン」を2007年に策定しました。さらに、空気環境配慮仕様「エアキス」の開発とその鉄骨戸建住宅への展開などを踏まえ、さらなる健康・安全に対する社会的意識の高まりに対応すべく、「化学物質ガイドライン」を改訂。さらに施工労働者の健康障害リスク管理強化の観点から2016年2月に「化学物質ガイドライン」を再改訂し、住宅産業におけるリーディングカンパニーとして率先して取り組む必要のある物質を追加しました。

2007年のガイドラインにおける2300種類にわたる化学物質の確認結果を踏まえ、住宅業界として優先して取り組む必要がある物質を70種類に絞り込み、独自に調査集計するシステムを開発し、運用しています。空気環境配慮仕様「エアキス」への取り組みを強化するとともに、主要サプライヤー291社の確認作業負荷を低減しました。



## 空気環境配慮仕様「エアキス」の普及

千葉大学が推進する「ケミレスタウン®プロジェクト」に参画し、シックハウス症候群の発症を予防する建物の研究開発及び、その普及を図りました(2007～2012年)。この研究成果を生かし、2009年11月、空気環境配慮住宅(ケミケア仕様)を発表。さらに、2011年7月、ホルムアルデヒド・トルエン・キシレン・エチルベンゼン・スチレンの放散速度を低減させ、厚生労働省の指針値の2分の1以下の室内濃度を実現する空気環境配慮仕様「エアキス」を発売しました。鉄骨戸建住宅をはじめ、賃貸住宅「シャーマゾン」や分譲マンション「グランドメゾン」などで採用が進んでいます。2015年度、鉄骨戸建住宅におけるエアキス搭載率は85%でした。

## 「予防原則」への採用について

化学物質の身体への影響に関しては、十分な科学的確実性の因果関係が証明されていない事例も少なくありません。しかしながら、当社では健康で快適な暮らしの提供を使命とする住宅メーカーの責任として、住まい手の安全衛生に鑑み、上記のように法令の基準や指針値よりも厳しい自主運用ルールを設けて、積極的に向上に取り組んでいます。

## PRTR

## 工場で使用される化学物質の管理

当社は、1997年度より現在の（一社）日本経済団体連合会が実施する「PRTR調査」に参加し、全工場の化学物質の移動量と排出量を報告。2002年度からは、わが国でPRTR法による報告が義務化され、法に基づき、年度ごとの届け出を行っています。

## 化学物質の使用状況

2014年度（2014年4月～2015年3月）に当社工場で使用したPRTR法対象物質のうち、報告義務のある物質の排出量と移動量は下表の通りです。行政年度報告のため、本報告書対象期間とは異なる2014年度の集計数値を記載しています。

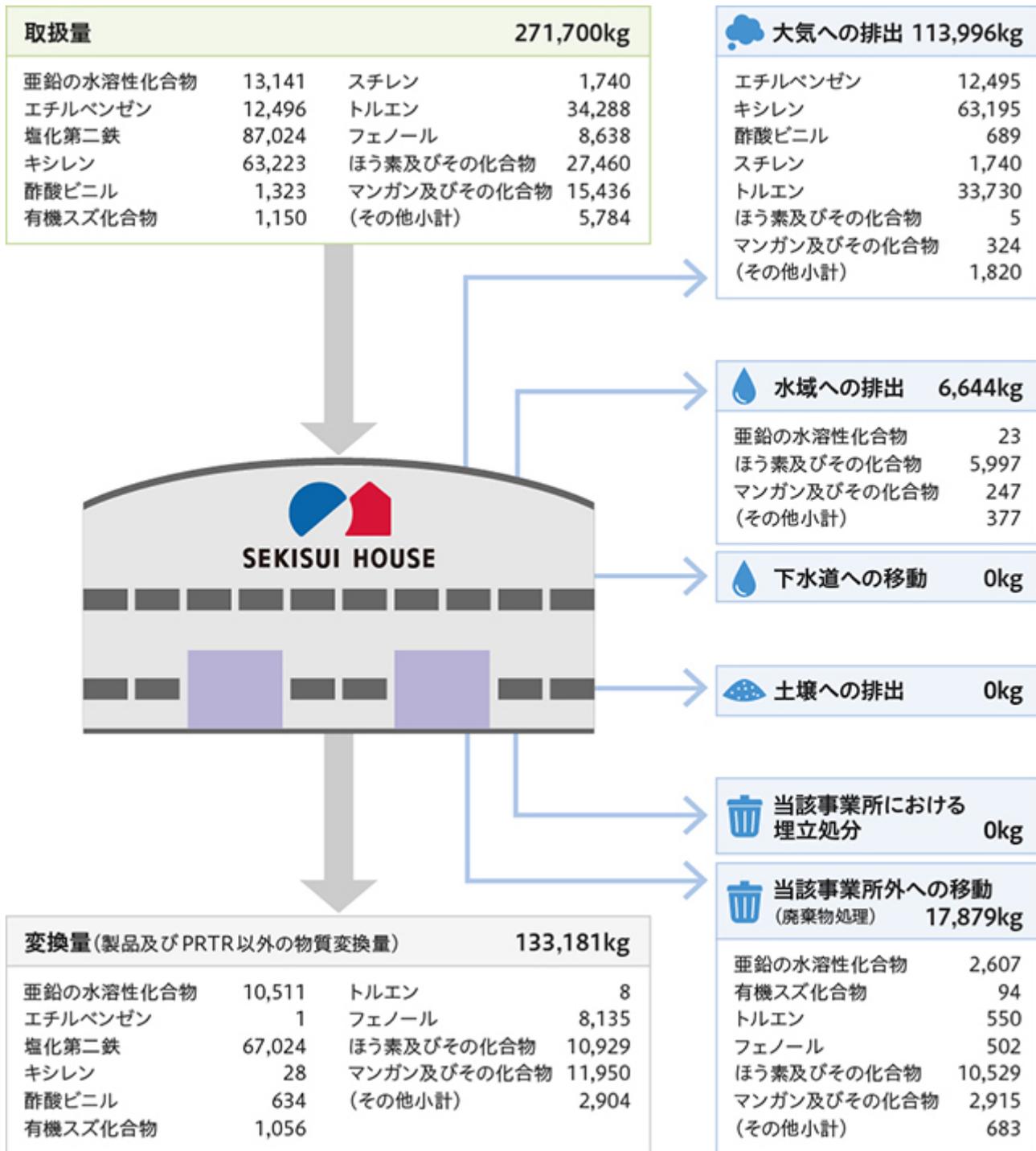
2014年度は一部工場で水質処理の凝固剤を変更し塩化第二鉄の取扱量が少なくなりました。

今後とも高品質な製品を供給するとともに製造段階における、化学物質の適正な利用、排出量と移動量の把握と管理を推進してまいります。

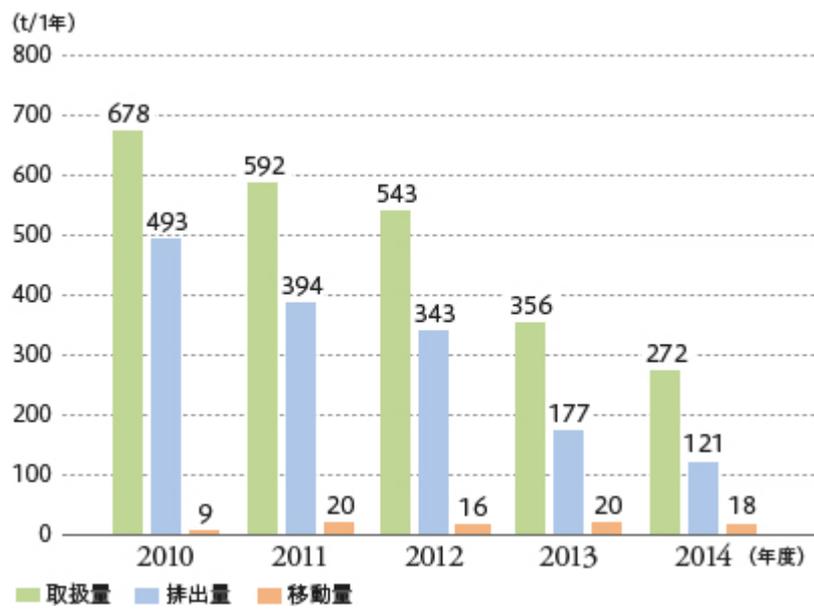
## PRTRデータ

2014年度（2014年4月～2015年3月）取扱量 排出量 移動量

物質名 （日本語正式名称）	取扱量 （kg/年）	変換量	排出量				移動量	
			大気 への 排出	水域 への 排出	土壌 への 排出	当該事業 所における 埋立処分	下水道へ の移動	当該事業 所外への 移動（廃 棄物処理）
亜鉛の水溶性 化合物	13,141	10,511	0	23	0	0	0	2,607
エチルベンゼン	12,496	1	12,495	0	0	0	0	0
塩化第二鉄	87,024	67,024	0	0	0	0	0	0
キシレン	63,223	28	63,195	0	0	0	0	0
酢酸ビニル	1,323	634	689	0	0	0	0	0
有機スズ化合物	1,150	1,056	0	0	0	0	0	94
スチレン	1,740	0	1,740	0	0	0	0	0
トルエン	34,288	8	33,730	0	0	0	0	550
フェノール	8,638	8,135	0	0	0	0	0	502
ほう素 及び その化合物	27,460	10,929	5	5,997	0	0	0	10,529
マンガン 及び その化合物	15,436	11,950	324	247	0	0	0	2,915
（その他小計）	5,784	2,904	1,820	377	0	0	0	683
<b>PRTR合計</b>	<b>271,700</b>	<b>133,181</b>	<b>113,996</b>	<b>6,644</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17,879</b>

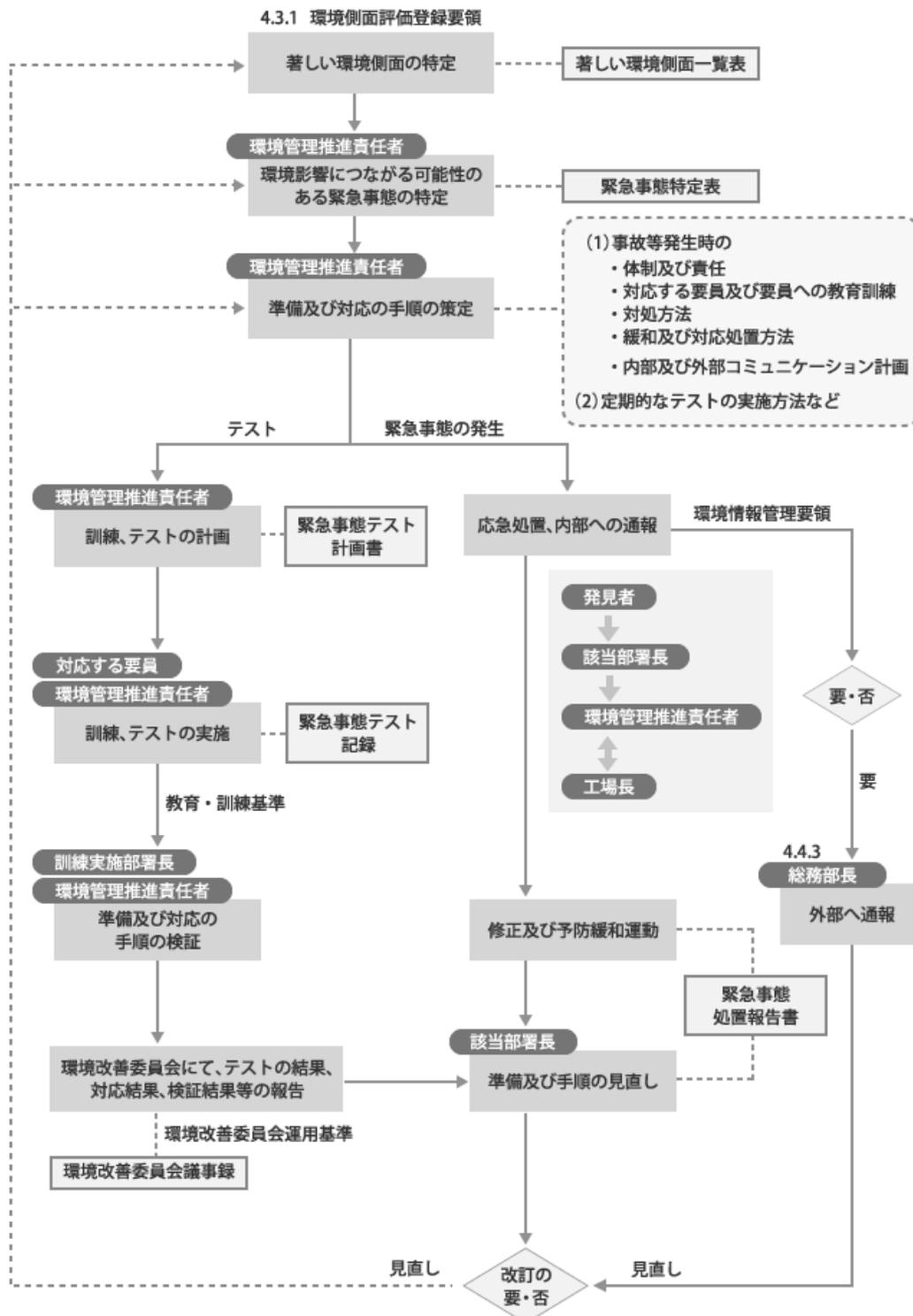


## PRTR対象物質取扱量・排出量・移動量



## 有害化学物質漏えい対策方針

当社工場では、有害化学物質の管理について、従来からの法に基づく確認に留まらず、ISO14001などのマネジメント体制の確立、環境影響につながる事故及び緊急事態の可能性を特定し、有害な環境影響を予防するか、または影響の拡大を最小限にするための緩和処置を行う手順を定め、事故及び緊急事態への準備と対応の手順の年1回のテストや内部監査を通じ対応手順の有効性を維持しています。2015年度、漏えい事故は発生していません。



化学物質の漏えい対策も含む事故及び緊急事態への準備と対応フロー

## サイトレポート

積水ハウスグループの国内5工場(東北・関東・静岡・兵庫・山口)における2015年度の生産段階のエネルギー使用量、排出物発生量、水質管理状況等と環境活動を取りまとめています。

東北・関東・静岡・山口の各生産工場で鉄骨部材やパネル部材の製造と木材加工を行い、兵庫・関東の各生産工場で高性能コンクリート外壁材のダイコンクリートをそれぞれ製造しています。すべての工場で徹底した生産品質管理体制を整えるとともに、地域環境への影響に配慮し、大気や水域への排出物などについては法令よりも厳しい自主基準値を定めて、定期的に測定・管理しています。なお、2015年度中に、化学物質、石油及び燃料の重大な漏出はありません。

「サイトレポート」に掲載の数値データは、上記の国内5工場における生産段階でのデータをまとめたもので、施工現場で排出される廃棄物を取り扱う「資源循環センター」は、報告の対象から除外しています。

### 東北工場



### 関東工場



### 静岡工場



### 兵庫工場



### 山口工場



#### 【関連項目】

＞ [マテリアルバランス\(事業活動の環境負荷の把握\)](#)

## 環境

サイトレポート

# 東北工場

積水ハウス東北工場における2015年の使用エネルギー、資源使用量等を報告するとともに、工場で行っているCO<sub>2</sub>排出量削減、資源循環、生態系ネットワークの復活等の環境活動や社会貢献活動を紹介します。



〒981-4122

宮城県加美郡色麻町大原8番地

設立年月－1997年8月

工場総面積－121,458m<sup>2</sup>

工場主要建物総面積－60,845m<sup>2</sup>

最大生産能力－300棟/月

## ■ 主なエネルギー・資源使用量

エネルギー・資源	単位	使用量
電気	MWh/年	5,941.4
灯油	kl/年	1.1
軽油	kl/年	7.0
バイオディーゼル燃料	kl/年	0.2
LPG	t/年	1,109.8
上水	千m <sup>3</sup> /年	31.8

## ■ 排出物発生総量および主要品目(単位:t)

排出物	総量(t)	リサイクル率	マテリアルリサイクル率
総量	3,548.9	100%	97.7%
廃プラスチック	34.0	100%	0.3%
木くず	41.4	100%	0%
金属くず	435.0	100%	100%
ガラス陶磁器くず	2,856.7	100%	100%

排出物	総量(千m <sup>3</sup> )	河川(千m <sup>3</sup> )	下水道(千m <sup>3</sup> )
排水	32.1	32.1	-

## ■ 大気分析結果

排出物	単位	実測値	法規制値	自主基準値
NOx	ppm	43未満	180	90
SOx	m³N/h	0.043未満	17.5	1.75
ばいじん	g/m³N	0.007	0.25	0.025

## ■ 水質分析結果

排出物	単位	実測値	水濁 法規制値	条例/ 協定等	自主基準値	最大数値 (参考)
PH	-	7.6	5.8~8.6	5.8~8.6	5.9~8.5	8.3
全クロム	mg/l	0.1未満	2	-	1	0.1未満
銅	mg/l	0.1未満	3	-	1.5	0.1未満
フェノール	mg/l	0.1未満	5	-	2.5	0.1未満
n-Hex	mg/l	0.5未満	5	5	3	0.5未満
マンガン	mg/l	0.1未満	10	-	5	0.4
鉄	mg/l	0.1未満	10	-	5	0.1未満
フッ素	mg/l	0.6	8	-	4	0.9
BOD	mg/l	2.5	120	20	20	5.1
SS	mg/l	3.1	150	150	60	10.8
大腸菌	個/cm³	110	3,000	3,000	1,500	710
亜鉛	mg/l	0.1未満	2	-	1	1.2

特に記載のないものは報告対象期間である2014年2月～2015年1月の調査データです。

### 1. 生産時のCO<sub>2</sub>排出量削減の取り組み

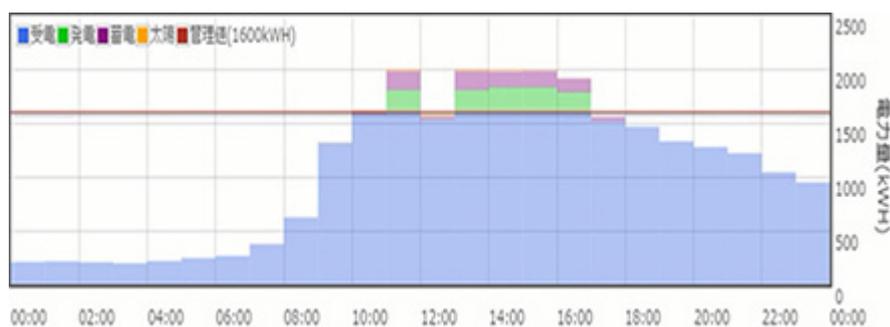
FEMS(工場エネルギー管理システム)を2014年12月に導入し、以降、電力のピークカットに取り組む事により電力供給ひっ迫時の消費電力削減に寄与しています。また、県からの補助金を利用し照明のLED化を進め、事務棟のGHP(ガスヒートポンプ)、生産設備などの機器更新の際には高効率の機器を選定し恒久的な省エネに取り組みました。

出荷輸送では地方のデポ(輸送拠点)を有効活用し、積載効率、輸送効率の向上を図り、CO<sub>2</sub>排出量の削減に努めています。



棚下照明のLED化

## 消費電力のピークカット



## 2. 資源循環の取り組み

生産における廃棄物量削減について、鉄部材の歩留まり向上、故障対策による廃棄物削減など鉄部材の削減施策を実施しています。また、各部署の廃棄物を「見える化」する事で意識付けにも利用しています。

陶版外壁(ベルバーン)製造工程では在庫管理、原版の種類を増やす事で廃棄物の排出抑制に加え、発生源の削減にも取り組んでいます。

品名	数量	場所
0-0001-031	17	...
1-0002-031	1	...
0-0001-031	0	...
...	...	...
0-0001-031	2	...
0-0001-031	41	...
0-0001-031	18	...
0-0001-031	5	...
0-0001-031	6	...
0-0001-031	67	...

在庫管理システム

## 3. 生態系ネットワークの復活・社会貢献活動

例年の震災復興ボランティア活動に加え、仮設住宅の清掃活動などを行う、小集団のボランティア活動も実施しました。

震災から5年目を迎え、復興には道半ばではありますが、今後も、美化清掃活動、震災復興ボランティア活動を通じて、地域貢献を積極的に行っていきます。



仮設住宅の清掃活動



震災復興ボランティア活動

## 関東工場

積水ハウス関東工場における2015年の使用エネルギー、資源使用量等を報告するとともに、工場で行っているCO<sub>2</sub>排出量削減、資源循環、生態系ネットワークの復活等の環境活動や社会貢献活動を紹介します。



〒306-0213

茨城県古河市北利根2番地

設立年月－1970年8月

工場総面積－309,547m<sup>2</sup>工場主要建物総面積－114,243m<sup>2</sup>

最大生産能力－870棟/月

## ■ 主なエネルギー・資源使用量

エネルギー・資源	単位	使用量
電気	MWh/年	18,564.4
灯油	kl/年	12.6
軽油	kl/年	34.3
LPG	t/年	814.4
都市ガス	千m <sup>3</sup> /年	2,473.6
上水	千m <sup>3</sup> /年	18.9
地下水	千m <sup>3</sup> /年	431.2

## ■ 排出物発生総量および主要品目(単位:t)

排出物	総量(t)	リサイクル率	マテリアルリサイクル率
総量	6,111.4	100%	92.9%
廃プラスチック	149.6	100%	10.7%
木くず	1,203.6	100%	80.3%
金属くず	2,211.4	100%	100%
ガラス陶磁器くず	1,020.6	100%	100%

排出物	総量(千m <sup>3</sup> )	河川(千m <sup>3</sup> )	下水道(千m <sup>3</sup> )
排水	196.0	196.0	—

## ■ 大気分析結果

排出物	単位	実測値	法規制値	自主基準値
NOx	ppm	42未満	230	150
SOx	m³N/h	0.015未満	2.677	1.704
ばいじん	g/m³N	0.003	0.2	0.1

## ■ 水質分析結果(第一工場)

排出物	単位	実測値	水濁 法規制値	条例/ 協定等	自主基準値	最大数値 (参考)
PH	-	7.96	5.8~8.6	5.8~8.6	6.0~8.4	8.1
全クロム	mg/l	0	1	1	0.5	0
銅	mg/l	0	3	3	1.5	0
フェノール	mg/l	0	1	1	0.5	0
n-Hex	mg/l	0.06	5	5	2.5	0.7
マンガン	mg/l	0	1	1	1	0
鉄	mg/l	0.03	10	10	5	0
フッ素	mg/l	1.03	8	8	6	2.3
リン	mg/l	0.13	16	16	8	0.2
窒素	mg/l	3.53	120	120	90	8.9
COD	mg/l	5.41	-	-	-	11.6
BOD	mg/l	1.83	25	25	15	6.5
SS	mg/l	0.1	40	40	20	2.4
大腸菌	個/cm³	1.25	3,000	3,000	1,000	15
亜鉛	mg/l	0	2	2	1.5	0
ほう素及び その化合物含有量	mg/l	0	10	10	5	0
アンモニア、 アンモニウム化合物、 亜硝酸化合物 及び硝酸化合物含有 量	mg/l	1.75	100	100	50	6
有機体炭素	mg/l	4.12	-	-	-	8.9
ATU-BOD	mg/l	1.58	-	-	-	6.3
1,4-ジオキサン	mg/l	0	0.05	0.05	-	0

## ■ 水質分析結果(ダイパネル工場)

排出物	単位	実測値	水濁 法規制値	条例/ 協定等	自主基準値	最大数値 (参考)
PH	-	7.67	5.8~8.6	5.8~8.6	6.0~8.4	7.8
全クロム	mg/l	0.02	1	1	0.5	0.16
銅	mg/l	0	3	3	1.5	0
フェノール	mg/l	0	1	1	0.5	0
n-Hex	mg/l	0.08	5	5	2.5	1
マンガン	mg/l	0.1	1	1	1	0.17
鉄	mg/l	0.1	10	10	5	0.56
フッ素	mg/l	0.02	8	8	6	0.2
リン	mg/l	0.26	16	16	8	0.3
窒素	mg/l	1.4	120	120	90	2.6
COD	mg/l	7.55	-	-	-	18.6
BOD	mg/l	4.8	25	25	15	13.9
SS	mg/l	2.77	40	40	20	10
大腸菌	個/cm <sup>3</sup>	57.92	3,000	3,000	1,000	540
亜鉛	mg/l	0.01	2	2	1.5	0.02
ほう素及び その化合物含有量	mg/l	0.03	10	10	5	0.06
アンモニア、 アンモニウム化合物、 亜硝酸化合物 及び硝酸化合物含有 量	mg/l	0.03	100	100	50	0.33

特に記載のないものは報告対象期間である2014年2月～2015年1月の調査データです。

### 1. 生産時のCO<sub>2</sub>排出量削減の取り組み

工場生産時CO<sub>2</sub>削減を目指し、「生産性の向上」「省エネの推進」「省エネ機器への更新/改造」をテーマに活動を進めてきました。2015年は、具体的な施策として「照明LED化(第2工場・第3パネル工場・第3鉄工場)」や「第2塗装乾燥炉ジェット化」などの実施を致しました。

また、出荷輸送時のCO<sub>2</sub>排出量削減への取り組みとして、ラーメン柱の荷姿の改善や、トラス・野地複合の積み合わせ等の改善を実施し、積載効率の向上を図り出荷台数の削減を実施しました。ラーメン柱を荷台にならして積載することで、上部に階段用部材他を積み合わせる事が可能となり、積載効率が向上しました。



照明LED化



第2塗装乾燥炉ジェット化



(従来)



(改善後:現在)

ラーメン柱荷姿改善

## 2. 資源循環の取り組み

前年に引き続き「材料歩留りの向上」「廃材の有効利用」「廃棄物の減量化」を3本柱として取り組みを進めました。中でも重量鉄骨造住宅向け梁の生産(一式)を2階層から4階層に変更することで、原材料への製品割付範囲を広げたり、パネル塗装での並列生産といった生産方式の変更で材料、塗装効率を向上させ、廃棄物の発生量を大幅に削減することができました。

歩留り向上は原価改善の上で2016年の主要テーマとしており、廃棄物削減につなげる観点からも特に注力します。



パネル並列生産



ミキサー内コンクリート付着防止

### 3. 生態系ネットワークの復活・社会貢献活動

「渡良瀬遊水地クリーン作戦」への参加、通勤車両削減など、地域清掃活動や環境保全活動を積極的に実施しました。5月には「エコ・ファースト パーク」を工場内に開設。住まいと環境を学ぶ場として公開を開始しました。同施設では「Dr. フォレストの約束」「リサイクラー長官の分別体験」など小学生向け体験学習を開講し、子どもたちに生態系保全の重要性やリサイクルの仕組みを楽しく学ぶ場を提供しています。また、文部科学省認定スーパー・サイエンス・ハイスクールの見学や、建築・造園など住関連を学ぶ大学生の受け入れなど、将来を担う次世代育成をテーマとした「未来責任」を実践する場として運用しています。



小学生による畳の分別解体体験



親子揃っての巣箱作り体験

## 環境

サイトレポート

# 静岡工場

積水ハウス静岡工場における2015年の使用エネルギー、資源使用量等を報告するとともに、工場で行っているCO<sub>2</sub>排出量削減、資源循環、生態系ネットワークの復活等の環境活動や社会貢献活動を紹介します。



〒437-1495

静岡県掛川市中1100

設立年月－1980年8月

工場総面積－246,098m<sup>2</sup>

工場主要建物総面積－124,347m<sup>2</sup>

最大生産能力－800棟/月

(静岡工場 関西物流センター 大阪府茨木市藤の里1-1-15)

(静岡工場 関西物流センター(栗東) 滋賀県栗東市下鉤666)

## ■ 主なエネルギー・資源使用量

エネルギー・資源	単位	使用量
電気	MWh/年	14,296.9
灯油	kl/年	0.8
軽油	kl/年	0.7
LPG	t/年	247.2
LNG	千m <sup>3</sup> /年	1,438
上水	千m <sup>3</sup> /年	38.8
工業用水	千m <sup>3</sup> /年	38.5

## ■ 排出物発生総量および主要品目(単位:t)

排出物	総量(t)	リサイクル率	マテリアルリサイクル率
総量	5,343.8	100%	96.0%
廃プラスチック	137.7	100%	58.5%
木くず	485.3	100%	100%
金属くず	1,609.1	100%	100%
ガラス陶磁器くず	2,232.2	100%	100%

排出物	総量(千m <sup>3</sup> )	河川(千m <sup>3</sup> )	下水道(千m <sup>3</sup> )
排水	54.9	52.8	2.1

## ■ 大気分析結果

排出物	単位	実測値	法規制値	自主基準値
NOx	cm <sup>3</sup> /Nm <sup>3</sup>	34	150	80
SOx	m <sup>3</sup> N/h	0.11	1.77	0.62
ばいじん	g/m <sup>3</sup> N	0.05未満	0.20	0.05

## ■ 水質分析結果

排出物	単位	実測値	水濁 法規制値	条例/ 協定等	自主基準値	最大数値 (参考)
PH	-	7.5	5.8~8.6	5.8~8.6	6~8	7.7
全クロム	mg/l	0.1未満	2	2	-	0.1未満
銅	mg/l	0.05未満	3	1	-	0.05未満
フェノール	mg/l	0.05未満	5	5	-	0.05未満
n-Hex	mg/l	0.5未満	5	3	2	1.5
マンガン	mg/l	0.1未満	10	10	-	0.2
鉄	mg/l	0.22	10	10	3	1.6
フッ素	mg/l	0.2未満	8	0.8	-	0.2未満
BOD	mg/l	1.2	160	20	10	5.4
SS	mg/l	1.8	160	30	10	4
大腸菌	個/cm <sup>3</sup>	0	3,000	3,000	100	0
アンモニア、 アンモニウム化合物、 亜硝酸化合物 及び硝酸化合物	mg/l	1.7	100	10	5	4.7
亜鉛含有物	mg/l	0.05未満	2	1	0.5	0.24

特に記載のないものは報告対象期間である2014年2月～2015年1月の調査データです。

## 1. 生産時のCO<sub>2</sub>排出量削減の取り組み

工場生産CO<sub>2</sub>排出量を低減するために、照明のLED化(第1組立工場)・乾燥炉のジェット化・エアコン更新等の省エネ対策を実施し、夏季・冬季のピーク電力カットにも取り組みました。出荷輸送CO<sub>2</sub>排出量を低減するために、大型車両の活用・積載効率向上等を実施し、出荷・納入・調達物流を含めて無駄を一層省く取り組みを実施しました。



照明のLED化(第1組立工場)



乾燥炉のジェット化(外壁塗装ライン)

## 2. 資源循環の取り組み

工場排出物を削減するために、設定原材料種類及び運用の見直し、残材からの二次製品の設定、工程内廃棄品削減等の削減活動に取り組みました。施工現場の廃棄物抑制のために、施工現場の副産物削減と余剰材削減、あるいは現場紛失の抑制を意図して表示方法の見直しなどの取り組みを継続して進めています。木造住宅シャーウッドの陶版外壁(ベルバーン)のプレカット導入率を高めるとともに、屋根勾配部のプレカットの試行等を行いました。さらに、施工現場からの返品材や余剰材(未利用材)に対し、基準や発注上の見直し等により改善を図り、廃棄物を削減する取り組みを継続して実施しています。



架台締結ボルトの再利用



ベルバーン勾配部プレカット

### 3. 生態系ネットワークの復活・社会貢献活動

場内緑化計画に基づき、工場内の見学通路の緑地整備に注力しています。工場周辺地域では、2015年より環境美化活動として、部署単位での早朝清掃活動を始めました。また、社会貢献活動として従業員とその家族(延べ446人)が、海岸防災林・里山保全の植樹・育樹活動(4/11、6/13)、掛川市主催の海岸清掃活動(6/7)に参加しました。



海岸防災林植樹



海岸防災林植樹



里山保全植樹

## 環境

サイトレポート

# 兵庫工場

積水ハウス兵庫工場における2015年の使用エネルギー、資源使用量等を報告するとともに、工場で行っているCO<sub>2</sub>排出量削減、資源循環、生態系ネットワークの復活等の環境活動や社会貢献活動を紹介します。



〒673-1314

兵庫県加東市横谷石谷798-36

設立年月－1985年7月

工場総面積－59,250m<sup>2</sup>

工場主要建物総面積－20,123m<sup>2</sup>

最大生産能力－76,357m<sup>2</sup>/月

### ■ 主なエネルギー・資源使用量

エネルギー・資源	単位	使用量
電気	MWh/年	2,004.8
軽油	kl/年	19.8
LPG	t/年	37.9
都市ガス	千m <sup>3</sup> /年	1,069.4
上水	千m <sup>3</sup> /年	31.2
地下水	千m <sup>3</sup> /年	1.1

### ■ 排出物発生総量および主要品目(単位:t)

排出物	総量(t)	リサイクル率	マテリアルリサイクル率
総量	1,012.6	100%	99.8%
廃プラスチック	45.9	100%	100%
木くず	2.2	100%	0%
金属くず	28.0	100%	100%
ガラス陶磁器くず	836.3	100%	100%

排出物	総量(千m <sup>3</sup> )	河川(千m <sup>3</sup> )	下水道(千m <sup>3</sup> )
排水	21.7	15.2	6.5

## ■ 大気分析結果

排出物	単位	実測値	法規制値	自主基準値
NOx	ppm	34	150	75
SOx	m <sup>3</sup> N/h	0.0026未満	1.5	0.01
ばいじん	g/m <sup>3</sup> N	0.0012未満	0.1	0.01

## ■ 水質分析結果

排出物	単位	実測値	水濁 法規制値	条例/ 協定等	自主基準値	最大数値 (参考)
PH	-	7.6	-	-	6.0~8.0	8
n-Hex	mg/l	1以下	-	-	2	1以下
COD	mg/l	32.8	-	-	70	44
BOD	mg/l	16.1	-	-	70	45
SS	mg/l	1.5	-	-	25	2.4
大腸菌	個/cm <sup>3</sup>	329.5	-	-	1,500	1,000
亜鉛	mg/l	0.031	-	5	2	0.041

特に記載のないものは報告対象期間である2014年2月～2015年1月の調査データです。

### 1. 生産時のCO<sub>2</sub>排出量削減の取り組み

工場棟天井照明のLED化、建屋間のエア配管接続によるコンプレッサー稼働台数の削減等の省エネ対策を実施しました。また、都市ガス使用量削減においてはオートクレーブの収容効率向上、ストップバルブ設置による蒸気漏れのゼロ化、非稼働時のボイラー低圧運転、オートクレーブ運転関連を中心とした活動に取り組みました。出荷輸送時のCO<sub>2</sub>排出量削減のため、荷姿の見直しやパレット削減等を行い、トラック台数の削減を図りました。



天井照明のLED化

## 2. 資源循環の取り組み

工場排出物の削減に向け、生コンクリートを製造する装置への材料投入配管内に粉体を残さないためのバイブレーター設置や製造時のコンクリート漏れ防止対策を実施し、材料の歩留まり向上に取り組みました。また、不良品を削減するための活動として新規専用型枠の増設、人的要因による不良品防止対策強化を実施し、コンクリート廃棄物の削減に取り組みました。



バイブレーターの設置

## 3. 生態系ネットワークの復活・社会貢献活動

社会貢献活動として毎月1回工場周辺の清掃活動を実施しました。また、東条地区の清掃を4月・8月に64人・69人、道の駅とうじょう周辺の清掃を12月に22人と延べ155人が参加しました。また、ノーマイカーデーの励行により延べ923台の通勤車輛を削減することができました。

生態系ネットワークの維持・形成を目的として、4月に事務所前にサツキを植樹。また6月と12月に正門前法面や花壇・プランターに植栽を行いました。



東条地区清掃



道の駅「とうじょう」周辺の清掃

## 環境

サイトレポート

### 山口工場

積水ハウス山口工場における2015年の使用エネルギー、資源使用量等を報告するとともに、工場で行っているCO<sub>2</sub>排出量削減、資源循環、生態系ネットワークの復活等の環境活動や社会貢献活動を紹介します。



〒747-1221

山口市鑄銭司5000

設立年月－1973年8月

工場総面積－228,667m<sup>2</sup>

工場主要建物総面積－88,148m<sup>2</sup>

最大生産能力－450棟/月

#### ■ 主なエネルギー・資源使用量

エネルギー・資源	単位	使用量
電気	MWh/年	6,580.3
灯油	kl/年	205.9
軽油	kl/年	3.9
LPG	t/年	627.2
上水	千m <sup>3</sup> /年	28.2
地下水	千m <sup>3</sup> /年	49.0

#### ■ 排出物発生総量および主要品目(単位:t)

排出物	総量(t)	リサイクル率	マテリアルリサイクル率
総量	1,379.2	100%	82.1%
廃プラスチック	44.2	100%	77.5%
木くず	439.6	100%	54.7%
金属くず	535.6	100%	100%
ガラス陶磁器くず	28.3	100%	100%

排出物	総量(千m <sup>3</sup> )	河川(千m <sup>3</sup> )	下水道(千m <sup>3</sup> )
排水	52.7	52.7	-

## ■ 大気分析結果

排出物	単位	実測値	法規制値	自主基準値
NOx	ppm	10	250	125
SOx	m³N/h	0.0013	17.5	1.72
ばいじん	g/m³N	0.0051	0.3	0.25

## ■ 水質分析結果

排出物	単位	実測値	水濁 法規制値	条例/ 協定等	自主基準値	最大数値 (参考)
PH	-	7.1	5.8~8.6	-	6.0~8.0	6.8~7.6
全クロム	mg/l	0	2	-	検出されないこと	0
銅	mg/l	0	3	-	検出されないこと	0
フェノール	mg/l	0	5	-	2.5	0
n-Hex	mg/l	0	5	-	2.5	0
マンガン	mg/l	1.7	10	-	5	2.9
鉄	mg/l	0	10	-	5	0
フッ素	mg/l	0.9	8	-	5	1.5
リン	kg/日	0.49	1.56	-	1.5	1.5
窒素	kg/日	1.81	11.88	-	6	3.6
COD	mg/l	2.73	10.4	-	10	7.9
BOD	mg/l	6.2	160	-	60	17
SS	mg/l	9.9	200	-	75	92
大腸菌	個/cm³	33.4	3,000	-	1,500	-
アンモニア、 アンモニウム化合物	mg/l	7.8	100	-	50	7.8
亜鉛	mg/l	1	2	-	1.8	1.4

特に記載のないものは報告対象期間である2014年2月～2015年1月の調査データです。

## 1. 生産時のCO<sub>2</sub>排出量削減の取り組み

油圧ユニットやファン・ポンプ・コンプレッサー等の空運転の撲滅による節電と、老朽化した空調や照明機器などを高効率なものに更新する省エネ対策を実施しました。製品出荷時の積み荷の組み合わせ方法や、出荷日の前後調整などの工夫を行い、トラック台数の削減を図りました。特に山口工場から遠い四国地方への出荷に注力し、成果を上げました。

静岡工場からの部材輸送に船便を使うなど、モーダルシフトも進めています。

## 2. 資源循環の取り組み

生産に伴う廃棄物の削減について、塗料・木材・鉄原材料の材料廃棄ロスを削減する活動を進めています。このうち、木材加工工程の品質改善を進めた結果、廃棄ロスが削減されました。

## 3. 生態系ネットワークの復活・社会貢献活動

2015年は、山口県で「第23回世界スカウトジャンボリー」や「第28回全国健康福祉祭山口大会：ねんりんピックおいでませ！山口2015」が開催され、両大会の準備として行われた清掃活動及び大会スタッフに、延べ96人がボランティアとして参加しました。

また、山口市を流れる榎野川の河口に広がる干潟耕耘作業のボランティアにも参加。アサリなど多様な生物が生息する恵み豊かな里海の再生を目指す本活動に今後も継続して参加していきます。



「第23回世界スカウトジャンボリー」会場の清掃活動